

## Penentuan Titik Keseimbangan Harga Cabai Di Kota Medan Dari Tahun 2018- 2024 Melalui Pendekatan Himpunan

Dodi Hutapea<sup>1\*</sup>, Ester Mei Zaskia<sup>2</sup>, Jihan Salsabilla<sup>3</sup>, Lia Salsabila<sup>4</sup>, Vania Ailsa Nabilah<sup>5</sup>, Muhammad Yusuf<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate Medan, Sumut.

E-mail: [Hutapeadodi5@gmail.com](mailto:Hutapeadodi5@gmail.com)

\*Corresponding Author

<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6171>

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 22 Apr 2026

Revised: 28 Apr 2026

Accepted: 04 May 2026

#### Kata Kunci:

Keseimbangan Harga,  
Cabai, Metode  
Himpunan, Kota Medan

#### Keywords:

Price Equilibrium, Chili,  
Set Theory, Medan City.



### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan titik keseimbangan harga cabai di kota Medan periode 2018-2024 menggunakan pendekatan metode himpunan. Data yang digunakan adalah data sekunder dari badan pusat statistik berupa harga, permintaan, dan penawaran cabai tahun 2018-2024. Analisis dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif-analitis. Fungsi permintaan dan penawaran dibentuk dalam persamaan linear, yaitu  $Q_d = 1400 - 0,108P$  Dan  $Q_s = -30 + 0,0189P$ . Permintaan cabai cenderung stabil, sedangkan penawaran fluktuatif akibat faktor produksi, distribusi, dan cuaca, sehingga fluktuasi harga lebih dipicu sisi penawaran. Metode himpunan mampu mempresentasikan keseimbangan pasar secara sistematis dan sederhana, namun bersifat statis dan linear.

*This study aims to determine the price equilibrium point of chili in Medan City for the period 2018-2024 using the set theory approach. The data used are secondary data from the central bureau of statistics in the year 2018-2024. The analysis was conducted using a descriptive-analytical qualitative approach. The demand and supply functions are formed in linear equations, namely  $Q_d = 1400 - 0,108P$  Dan  $Q_s = -30 + 0,0189P$ . chili demand tends to be stable, while supply fluctuates due to production, distribution, and weather factors, so price fluctuations are more triggered by the supply side the set theory method is able to represent market equilibrium in a systematic and simple manner, but is static and linear.*



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

**How to Cite:** Dodi Hutapea, et al. (2026), Penentuan Titik Keseimbangan Harga Cabai Di Kota Medan Dari Tahun 2018- 2024 Melalui Pendekatan Himpunan, 4(4). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6171>

### PENDAHULUAN

Cabai merupakan salah satu komoditas pangan strategis di Indonesia yang memiliki peran penting dalam kehidupan masyarakat, baik sebagai bahan konsumsi sehari-hari maupun sebagai salah satu penyumbang inflasi. Fluktuasi harga cabai yang cenderung tinggi dan tidak stabil seringkali menjadi perhatian pemerintah dan masyarakat, khususnya di daerah perkotaan seperti Kota Medan. Menurut Sadono Sukirno (2016), harga suatu barang di pasar sangat dipengaruhi oleh interaksi antara permintaan dan penawaran, di mana perubahan pada salah satu faktor tersebut dapat menyebabkan ketidakseimbangan harga.

Dalam kenyataannya, harga cabai sering mengalami lonjakan yang signifikan akibat berbagai faktor seperti kondisi cuaca, gangguan distribusi, serta perubahan pola konsumsi masyarakat. Hal ini sejalan dengan pendapat N. Gregory Mankiw (2018) yang menyatakan bahwa ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran akan menyebabkan harga bergerak menuju titik keseimbangan baru melalui mekanisme pasar. Dengan demikian, analisis terhadap keseimbangan harga menjadi penting untuk memahami dinamika pasar cabai.

Secara teoritis, harga keseimbangan terjadi pada titik perpotongan antara kurva permintaan dan kurva penawaran. Namun, dalam praktiknya, penentuan titik keseimbangan tidak selalu sederhana karena melibatkan banyak variabel yang dinamis. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan matematis

yang lebih sistematis. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah metode himpunan. Menurut Seymour Lipschutz (2012), teori himpunan merupakan dasar dalam matematika yang dapat digunakan untuk mengelompokkan objek dan menentukan hubungan antar elemen secara logis dan terstruktur.

Pendekatan metode himpunan memungkinkan peneliti untuk merepresentasikan permintaan dan penawaran sebagai dua himpunan yang berbeda, kemudian menentukan titik irisan (intersection) sebagai representasi dari titik keseimbangan. Konsep ini sejalan dengan prinsip matematika yang menyatakan bahwa irisan dua himpunan menunjukkan elemen yang sama dalam kedua kelompok tersebut (Lipschutz, 2012). Dengan demikian, metode ini dapat memberikan alternatif analisis yang lebih sistematis dalam menentukan harga keseimbangan cabai.

Kota Medan sebagai salah satu pusat ekonomi di Sumatera Utara memiliki tingkat konsumsi cabai yang tinggi, sehingga rentan terhadap fluktuasi harga. Kondisi ini menuntut adanya kajian yang mampu menjelaskan pola keseimbangan harga secara lebih akurat. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menentukan titik keseimbangan harga cabai di Kota Medan melalui pendekatan metode himpunan, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perumusan kebijakan stabilisasi harga dan pengambilan keputusan ekonomi yang lebih efektif.

#### ***Teori Permintaan dan Penawaran***

Permintaan merupakan jumlah barang yang ingin dan mampu dibeli oleh konsumen pada berbagai tingkat harga dalam periode tertentu. Sementara itu, penawaran adalah jumlah barang yang ingin dan mampu ditawarkan oleh produsen pada berbagai tingkat harga. Menurut Sadono Sukirno (2016), hukum permintaan menyatakan bahwa semakin tinggi harga suatu barang, maka jumlah permintaan akan menurun, ceteris paribus. Sebaliknya, hukum penawaran menyatakan bahwa semakin tinggi harga suatu barang, maka jumlah yang ditawarkan akan meningkat. Lebih lanjut, N. Gregory Mankiw (2018) menjelaskan bahwa interaksi antara permintaan dan penawaran akan menentukan harga pasar. Ketika terjadi perubahan pada salah satu faktor seperti pendapatan, biaya produksi, atau jumlah pelaku pasar, maka kurva permintaan atau penawaran akan bergeser sehingga mempengaruhi harga dan jumlah keseimbangan.

Menurut penelitian oleh Sigalingging et al. (2024) dalam *Jurnal Ekonomika dan Bisnis* menunjukkan bahwa permintaan dan penawaran tidak hanya dipengaruhi oleh harga, tetapi juga oleh faktor eksternal seperti kondisi ekonomi makro, ekspektasi pasar, dan kebijakan pemerintah. Hal ini memperluas pemahaman klasik bahwa harga bukan satu-satunya determinan utama dalam mekanisme pasar. Selain itu, penelitian oleh Lubis (2025) dalam *Jurnal Nuansa Publikasi Ilmu Manajemen dan Ekonomi Syariah* menjelaskan bahwa hubungan antara harga dan jumlah barang dalam teori permintaan dan penawaran dapat direpresentasikan melalui fungsi matematis, sehingga memudahkan analisis pergerakan kurva serta penentuan titik keseimbangan. Pendekatan ini relevan dengan penelitian yang menggunakan metode himpunan sebagai alat analisis matematis.

Lebih lanjut, Hoirunnisa et al. (2024) dalam *Journal of International Taxation, Accounting and Auditing* menegaskan bahwa penggunaan matematika ekonomi dalam analisis permintaan dan penawaran memungkinkan pemodelan yang lebih akurat terhadap hubungan variabel ekonomi, terutama dalam bentuk fungsi dan persamaan. Hal ini mendukung penggunaan pendekatan kuantitatif dalam menentukan titik keseimbangan harga.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa teori permintaan dan penawaran terus mengalami perkembangan, baik dari segi pendekatan teoritis maupun metodologis. Oleh karena itu, penggunaan metode matematis seperti himpunan dalam penelitian ini menjadi relevan untuk memberikan analisis yang lebih sistematis dalam menentukan titik keseimbangan harga cabai di Kota Medan.

#### ***Teori Keseimbangan Pasar***

Keseimbangan pasar terjadi pada titik di mana jumlah permintaan sama dengan jumlah penawaran. Pada titik ini tidak terdapat kecenderungan bagi harga untuk berubah. Menurut N. Gregory Mankiw (2018), harga keseimbangan (*equilibrium price*) adalah harga yang menyeimbangkan kekuatan permintaan dan penawaran di pasar. Sadono Sukirno (2016) juga menyatakan bahwa jika harga berada di atas titik keseimbangan, maka akan terjadi kelebihan penawaran (*surplus*), sedangkan jika harga berada di bawah titik keseimbangan akan terjadi kelebihan permintaan (*shortage*). Mekanisme pasar akan mendorong harga kembali menuju titik keseimbangan. Dalam perkembangan teori ekonomi

modern, konsep keseimbangan tidak hanya dipahami secara statis, tetapi juga dinamis, yaitu bagaimana pasar menyesuaikan diri terhadap perubahan variabel ekonomi.

Penelitian oleh Prasetyo dan Putra (2023) dalam *RESWARA: Jurnal Riset Ilmu Teknik* menunjukkan bahwa keseimbangan pasar dapat dianalisis secara kuantitatif melalui fungsi permintaan dan penawaran yang dinyatakan dalam bentuk matematis. Pendekatan ini memungkinkan penentuan titik keseimbangan secara lebih akurat melalui penyelesaian persamaan yang merepresentasikan kedua fungsi tersebut. Selanjutnya, Rohman et al. (2024) dalam *Jurnal Akademik Ekonomi dan Manajemen* menjelaskan bahwa keseimbangan pasar dipengaruhi oleh perubahan pada variabel makroekonomi seperti pendapatan, inflasi, dan kebijakan fiskal. Perubahan ini akan menggeser kurva permintaan atau penawaran sehingga menghasilkan titik keseimbangan baru yang mencerminkan kondisi pasar terkini.

Selain itu, Sigalingging et al. (2024) dalam *Jurnal Ekonomika dan Bisnis* menegaskan bahwa keseimbangan pasar tidak selalu tercapai secara sempurna dalam dunia nyata karena adanya faktor eksternal seperti ketidakpastian, ekspektasi pelaku ekonomi, serta gangguan distribusi. Oleh karena itu, analisis keseimbangan pasar memerlukan pendekatan yang lebih fleksibel dan adaptif, termasuk penggunaan model matematis. Penelitian lain oleh Agil et al. (2024) dalam *Buana Matematika* menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan matematis, seperti analisis fungsi dan elastisitas, dapat membantu dalam memahami perubahan keseimbangan pasar secara lebih mendalam. Pendekatan ini juga memungkinkan identifikasi sensitivitas harga dan jumlah terhadap perubahan variabel tertentu.

### **Fluktuasi Harga Komoditas Cabai**

Fluktuasi harga merupakan kondisi di mana harga suatu barang mengalami perubahan dalam periode tertentu akibat adanya dinamika dalam mekanisme pasar. Perubahan harga tersebut umumnya disebabkan oleh ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran, serta dipengaruhi oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Menurut Sigalingging et al. (2024), fluktuasi harga tidak hanya dipengaruhi oleh faktor harga itu sendiri, tetapi juga oleh kondisi ekonomi makro, ekspektasi pasar, serta kebijakan pemerintah yang dapat menggeser kurva permintaan dan penawaran. Selain itu, Rohman et al. (2024) menjelaskan bahwa fluktuasi harga juga dipengaruhi oleh karakteristik komoditas, terutama pada komoditas yang bersifat mudah rusak (*perishable goods*). Komoditas dengan sifat tersebut cenderung memiliki tingkat volatilitas harga yang tinggi karena keterbatasan dalam penyimpanan serta ketergantungan pada sistem distribusi. Oleh karena itu, fluktuasi harga tidak hanya mencerminkan kondisi pasar, tetapi juga mencerminkan efisiensi sistem produksi dan distribusi.

Dalam konteks komoditas hortikultura, cabai merupakan salah satu komoditas yang memiliki tingkat fluktuasi harga yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh ketergantungan produksi cabai terhadap kondisi alam seperti cuaca, curah hujan, serta serangan hama. Menurut Husna et al. (2023), perubahan pada faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi jumlah produksi cabai secara signifikan, sehingga berdampak langsung terhadap jumlah pasokan di pasar dan pada akhirnya memengaruhi harga. Lebih lanjut, fluktuasi harga cabai juga dipengaruhi oleh faktor distribusi dan struktur pasar. Yuditya et al. (2023) menyatakan bahwa adanya keterkaitan antara pasar induk dan pasar eceran menyebabkan harga cabai sangat responsif terhadap perubahan yang terjadi di sepanjang rantai distribusi. Hal ini mengakibatkan harga cabai cenderung berfluktuasi secara cepat dan sulit dikendalikan.

Di sisi lain, fluktuasi harga cabai juga memiliki dampak terhadap kondisi ekonomi yang lebih luas, khususnya inflasi. Lestari et al. (2024) menjelaskan bahwa perubahan harga cabai memiliki pengaruh yang signifikan terhadap inflasi pangan, sehingga kenaikan harga cabai dapat meningkatkan tingkat inflasi secara keseluruhan. Oleh karena itu, cabai termasuk dalam komoditas strategis yang sering menjadi perhatian dalam kebijakan stabilisasi harga. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa fluktuasi harga cabai merupakan fenomena yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, seperti produksi, distribusi, dan kondisi makroekonomi. Dengan demikian, diperlukan suatu pendekatan analisis yang sistematis untuk memahami hubungan antara permintaan dan penawaran dalam menentukan harga cabai. Dalam penelitian ini, pendekatan metode himpunan digunakan untuk menganalisis hubungan tersebut guna menentukan titik keseimbangan harga cabai di Kota Medan

### **Metode Himpunan dalam Matematika**

Metode himpunan merupakan salah satu konsep dasar dalam matematika yang digunakan untuk mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik tertentu. Menurut Seymour Lipschutz (2012), himpunan adalah kumpulan objek yang terdefinisi dengan jelas, dan hubungan antar himpunan dapat dianalisis melalui operasi seperti irisan (intersection), gabungan (union), dan komplemen.

Dalam konteks penelitian ini, permintaan dan penawaran dapat direpresentasikan sebagai dua himpunan yang berbeda. Titik keseimbangan harga dapat diinterpretasikan sebagai irisan dari kedua himpunan tersebut, yaitu kondisi di mana jumlah permintaan sama dengan jumlah penawaran. Pendekatan ini memberikan cara yang lebih sistematis dan logis dalam menganalisis keseimbangan pasar.

## METODE

### **Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif-analitis. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengolahan data numerik yang berkaitan dengan harga, permintaan, dan penawaran komoditas cabai. Menurut Creswell (2014), pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji teori dengan cara mengukur variabel-variabel penelitian sehingga dapat dianalisis secara statistik.

Penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan perkembangan harga cabai di Kota Medan, sedangkan pendekatan analitis digunakan untuk menentukan titik keseimbangan harga melalui pendekatan metode himpunan. Analisis keseimbangan pasar merupakan konsep fundamental dalam ilmu ekonomi yang menjelaskan interaksi antara permintaan dan penawaran dalam menentukan harga (Mankiw, 2021).

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Medan dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik. Periode pengamatan dalam penelitian ini adalah tahun 2019–2024, yang dipilih untuk menggambarkan dinamika harga cabai dalam beberapa tahun terakhir.

### **Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dalam bentuk runtut waktu (time series). Data diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik yang meliputi:

1. Data harga cabai di Kota Medan
2. Data jumlah permintaan cabai
3. Data jumlah penawaran cabai

Penggunaan data sekunder dari lembaga resmi dinilai memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi, sehingga layak digunakan dalam penelitian ilmiah (Gujarati & Porter, 2009).

### **Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Harga (P) sebagai variabel utama, yaitu harga cabai per kilogram (Rp/kg).
2. Permintaan (Qd), yaitu jumlah cabai yang diminta oleh konsumen pada tingkat harga tertentu.
3. Penawaran (Qs), yaitu jumlah cabai yang ditawarkan oleh produsen atau distributor pada tingkat harga tertentu.

Hubungan antara variabel harga, permintaan, dan penawaran merupakan dasar dalam analisis keseimbangan pasar (Nicholson & Snyder, 2012).

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data yang telah dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik melalui situs resmi dan publikasi statistik. Metode dokumentasi merupakan teknik yang umum digunakan dalam penelitian kuantitatif yang berbasis data sekunder (Sugiyono, 2017).

### **Teknik Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif : Analisis ini digunakan untuk menggambarkan perkembangan harga cabai di Kota Medan selama periode penelitian. Analisis deskriptif memberikan gambaran umum mengenai pola fluktuasi harga yang terjadi (Ghozali, 2018).
2. Pembentukan Fungsi Permintaan dan Penawaran: Data yang diperoleh digunakan untuk membentuk fungsi permintaan dan penawaran dalam bentuk persamaan linear, yaitu:

$$Q_d = a - bP \quad Q_s = c + dP$$

Model ini menggambarkan hubungan negatif antara harga dan permintaan serta hubungan positif antara harga dan penawaran (Pindyck & Rubinfeld, 2018).

**Pendekatan Metode Himpunan**

Metode himpunan digunakan untuk menentukan titik keseimbangan dengan mencari irisan antara himpunan permintaan dan penawaran. Dalam konteks ini, titik keseimbangan terjadi ketika jumlah yang diminta sama dengan jumlah yang ditawarkan, yaitu:

$$Q_d=Q_s \quad \text{Sehingga diperoleh:} \quad a-bP=c+dP$$

Konsep ini sejalan dengan teori keseimbangan pasar yang menyatakan bahwa harga keseimbangan terbentuk pada titik perpotongan kurva permintaan dan penawaran (Varian, 2019).

**Penentuan Titik Keseimbangan**

Dari persamaan tersebut, diperoleh nilai harga keseimbangan ( $P^*$ ) dan jumlah keseimbangan ( $Q^*$ ). Nilai ini selanjutnya dianalisis untuk melihat kestabilan harga cabai di Kota Medan.

Definisi operasional variabel digunakan untuk memberikan batasan yang jelas terhadap variabel yang diteliti, yaitu:

1. Harga Cabai ( $P$ ): harga rata-rata cabai per kilogram (Rp/kg) di Kota Medan berdasarkan data Badan Pusat Statistik
2. Permintaan ( $Q_d$ ): jumlah cabai yang dikonsumsi masyarakat dalam periode tertentu
3. Penawaran ( $Q_s$ ): jumlah cabai yang tersedia di pasar dalam periode tertentu

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

**Data Harga Penjualan Cabai di Kota Medan**

Data harga cabai di Kota Medan diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik yang menunjukkan bahwa harga cabai bersifat fluktuatif dari tahun ke tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa cabai merupakan komoditas dengan volatilitas harga tinggi akibat faktor musiman dan distribusi.

**Tabel 1.** Data Harga Penjualan Cabai di Kota Medan

No	Tahun	Harga per Kg (Kilogram)
1	2018	28.000
2	2019	32.500
3	2020	38.000
4	2021	45.000
5	2022	52.000
6	2023	58.500
7	2024	65.000

Data menunjukkan tren kenaikan harga yang cukup signifikan. Kenaikan ini mencerminkan adanya ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran, terutama akibat gangguan produksi dan distribusi.

Penelitian oleh Masitah et al. (2022) menunjukkan bahwa harga cabai di Medan mengalami fluktuasi signifikan karena interaksi permintaan dan penawaran di pasar

**Permintaan dan Penawaran Cabai**

**Tabel 2.** Permintaan dan Penawaran Cabai

No	Tahun	Harga (P)	Qd	Qs
1	2018	28.000	1100	500
2	2019	32.500	1050	600
3	2020	38.000	980	700
4	2021	45.000	900	850
5	2022	52.000	820	1000
6	2023	58.500	750	1100
7	2024	65.000	700	1200

Permintaan menurun saat harga naik dan penawaran meningkat saat harga naik. Hal ini sesuai hukum permintaan dan penawaran serta didukung penelitian yang menyatakan bahwa harga cabai terbentuk dari keseimbangan kedua faktor tersebut.

**Fungsi Permintaan dan Penawaran**

Dari data yang sudah disusun maka diperoleh fungsi permintaan dan fungsi penawaran.

Fungsi permintaan:  $Q_d=1400-0,0108P$

Fungsi penawaran:  $Q_s=-30+0,0189P$

### Titik Keseimbangan

Pendekatan metode himpunan digunakan dengan mendefinisikan:

Himpunan permintaan:  $A=\{(P,Q)|Q=1400-0,0108P\}$

Himpunan penawaran:  $B=\{(P,Q)|Q=-30+0,0189P\}$

Titik keseimbangan adalah:  $A \cap B$

$$1400-0,0108P = -30+0,0189P$$

$$P^* = 48.148$$

$$Q^* = 880$$



**Gambar 1.** Kurva Permintaan

Dari perhitungan permintaan dan penawaran cabai di Kota Medan menggunakan metode himpunan maka diperoleh harga keseimbangan dan jumlah keseimbangan.

Harga keseimbangan ( $P^*$ ) = Rp48.148/kg

Jumlah keseimbangan ( $Q^*$ ) = 880 satuan

### Pembahasan

#### Kondisi Permintaan dan Penawaran Cabai di Kota Medan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kondisi permintaan dan penawaran cabai di Kota Medan menunjukkan pola yang berbeda. Permintaan cabai cenderung relatif stabil, sedangkan penawaran bersifat fluktuatif. Hal ini terlihat dari data yang menunjukkan bahwa meskipun harga cabai mengalami peningkatan dari tahun 2018–2024, jumlah permintaan tidak mengalami penurunan yang signifikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa cabai merupakan komoditas kebutuhan pokok yang memiliki elastisitas permintaan yang rendah, sehingga perubahan harga tidak terlalu memengaruhi jumlah permintaan (Mankiw, 2021).

Sebaliknya, penawaran cabai sangat dipengaruhi oleh kondisi produksi dan distribusi. Penelitian yang dilakukan oleh Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menyatakan bahwa permintaan cabai relatif tidak elastis, sedangkan penawaran sangat dipengaruhi oleh faktor produksi dan distribusi (Masitah et al., 2022). Selain itu, data yang bersumber dari Badan Pusat Statistik juga menunjukkan bahwa fluktuasi harga cabai erat kaitannya dengan perubahan pasokan di pasar (BPS, 2024).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ketidakseimbangan pasar cabai di Kota Medan lebih banyak disebabkan oleh fluktuasi pada sisi penawaran dibandingkan permintaan.

#### Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fluktuasi Harga Cabai di Kota Medan

Berdasarkan hasil penelitian dan didukung oleh literatur, terdapat beberapa faktor utama yang mempengaruhi fluktuasi harga cabai di Kota Medan, yaitu faktor produksi (cuaca dan musim panen), distribusi, biaya produksi, permintaan masyarakat, serta inflasi pangan. Fluktuasi harga cabai terjadi

akibat ketidakseimbangan antara jumlah penawaran dan permintaan di pasar, terutama ketika terjadi gangguan pada salah satu faktor tersebut (Pindyck & Rubinfeld, 2018).

Penelitian dari Institut Pertanian Bogor menjelaskan bahwa fluktuasi harga cabai dipengaruhi oleh ketidakstabilan produksi, gangguan distribusi, serta sifat cabai sebagai komoditas yang mudah rusak (Sari et al., 2023). Selain itu, cabai juga merupakan salah satu komoditas strategis yang berkontribusi terhadap inflasi, sebagaimana dinyatakan oleh Badan Pusat Statistik bahwa cabai merah menjadi salah satu penyumbang utama inflasi pangan di Indonesia (BPS, 2024).

Dengan demikian, fluktuasi harga cabai di Kota Medan sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal, terutama pada sisi penawaran yang tidak stabil.

### **Penerapan Metode Himpunan dalam Hubungan Permintaan dan Penawaran**

Dalam penelitian ini, metode himpunan digunakan untuk merepresentasikan hubungan antara permintaan dan penawaran cabai secara matematis. Himpunan permintaan dan penawaran didefinisikan sebagai berikut:

$$A = \{(P, Q) \mid Q_d = 1400 - 0,0108P\}$$
$$B = \{(P, Q) \mid Q_s = -30 + 0,0189P\}$$

Hubungan antara kedua himpunan tersebut dinyatakan melalui irisan (intersection), yaitu:  $A \cap B$

Irisan tersebut menunjukkan titik keseimbangan pasar, yaitu kondisi di mana jumlah permintaan sama dengan jumlah penawaran. Pendekatan ini sejalan dengan konsep dalam Teori Himpunan yang menyatakan bahwa solusi suatu sistem diperoleh dari elemen yang memenuhi kedua himpunan (Rosen, 2019).

Selain itu, dalam teori ekonomi mikro dijelaskan bahwa keseimbangan pasar terjadi ketika permintaan sama dengan penawaran (Varian, 2019). Dengan demikian, metode himpunan memberikan pendekatan matematis yang sistematis dalam menjelaskan keseimbangan pasar.

### **Penentuan Titik Keseimbangan Harga Cabai**

Penentuan titik keseimbangan dilakukan dengan menyamakan fungsi permintaan dan penawaran, yaitu:

$$Q_d = Q_s$$
$$1400 - 0,180p = -30 + 0,0189$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh harga keseimbangan ( $P^*$ ) sebesar Rp48.148/kg dan jumlah keseimbangan ( $Q^*$ ) sebesar 880. Nilai ini menunjukkan kondisi di mana jumlah cabai yang diminta sama dengan jumlah yang ditawarkan di pasar.

Hasil ini sesuai dengan teori ekonomi mikro yang menyatakan bahwa harga keseimbangan adalah harga yang menyamakan jumlah permintaan dan penawaran (Pindyck & Rubinfeld, 2018). Dengan demikian, pendekatan metode himpunan menghasilkan nilai keseimbangan yang konsisten dengan teori ekonomi.

### **Interpretasi Hasil Titik Keseimbangan terhadap Kondisi Pasar**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga keseimbangan cabai di Kota Medan berada pada Rp48.148/kg. Namun, dalam kondisi nyata, harga cabai sering kali berada di atas atau di bawah nilai tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pasar cabai cenderung mengalami ketidakseimbangan dalam jangka pendek (disequilibrium), yang disebabkan oleh fluktuasi produksi, gangguan distribusi, serta sifat cabai yang mudah rusak.

Penelitian dari Institut Pertanian Bogor menyatakan bahwa ketidakseimbangan harga cabai terjadi akibat keterlambatan penyesuaian pasokan terhadap perubahan permintaan (Rahmawati et al., 2023). Selain itu, volatilitas harga cabai merupakan karakteristik umum komoditas hortikultura yang dipengaruhi oleh musim dan distribusi (Hidayati et al., 2022).

Dengan demikian, titik keseimbangan yang diperoleh dalam penelitian ini bersifat teoritis, sedangkan kondisi pasar aktual bersifat dinamis dan sering mengalami fluktuasi.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa permintaan cabai di Kota Medan cenderung stabil karena merupakan kebutuhan pokok, sedangkan penawaran bersifat fluktuatif akibat pengaruh faktor produksi, distribusi, dan kondisi cuaca, sehingga fluktuasi harga lebih banyak dipicu oleh ketidakseimbangan pada sisi penawaran. Melalui pendekatan metode himpunan, hubungan antara permintaan dan penawaran dapat direpresentasikan secara matematis sebagai dua himpunan yang

beririsan, di mana titik keseimbangan diperoleh pada harga Rp48.148/kg dan jumlah 880. Namun, dalam kondisi nyata harga pasar sering menyimpang dari titik tersebut sehingga pasar berada dalam kondisi ketidakseimbangan jangka pendek. Metode himpunan memiliki kelebihan karena mampu memberikan representasi matematis yang sistematis, sederhana, dan mudah dipahami dalam menggambarkan keseimbangan pasar, tetapi juga memiliki kelemahan karena bersifat statis, menggunakan asumsi linear, serta kurang mampu menangkap dinamika pasar nyata yang dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kebijakan, distribusi, dan perubahan musiman.

## REFERENSI

- Agil, A. M., Firdaus, A., & Buhaerah. (2024). Analisis elastisitas permintaan dan penawaran dalam ekonomi modern. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 14(1).
- Agil, A. M., Firdaus, A., & Buhaerah. (2024). Analisis elastisitas permintaan dan penawaran dalam ekonomi modern. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 14(1).
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik harga dan inflasi Indonesia*. Badan Pusat Statistik
- Hidayati, N., et al. (2022). Analisis volatilitas harga cabai pada komoditas hortikultura. *Jurnal Agribisnis Indonesia*.
- Kriswana, B., Sugiarti, I. W. P., Putra, M. N. A., Dinata, N. A., Compania, R. A., & Rohma, Z. L. (2024). Studi pustaka penerapan matematika dalam ilmu ekonomi: Permintaan dan penawaran. *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Kewirausahaan*.
- Mankiw, N. G. (2021). *Principles of Economics* (9th ed.).
- Masitah, S., et al. (2022). Analisis permintaan dan penawaran cabai di Kota Medan. *Jurnal Agribisnis. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2018). *Microeconomics* (9th ed.).
- Prasetyo, A. A., & Putra, R. M. (2023). Pengaruh fungsi permintaan dan penawaran terhadap keseimbangan pasar. *RESWARA: Jurnal Riset Ilmu Teknik*, 1(1).
- Prasetyo, A. A., & Putra, R. M. (2023). Pengaruh fungsi permintaan dan penawaran terhadap keseimbangan pasar. *RESWARA: Jurnal Riset Ilmu Teknik*, 1(1).
- Rahmawati, D., et al. (2023). Ketidakseimbangan harga cabai dan faktor penyebabnya. *Jurnal Ekonomi Pertanian*. Institut Pertanian Bogor
- Rohman, F., Fitriah, L., Ardiyanto, S., Narendra, B. E., & Sarpini, E. S. (2024). Analisis permintaan agregat dan penawaran agregat. *Jurnal Akademik Ekonomi dan Manajemen*, 1(4).
- Rohman, F., Fitriah, L., Ardiyanto, S., Narendra, B. E., & Sarpini, E. S. (2024). Analisis permintaan agregat dan penawaran agregat. *Jurnal Akademik Ekonomi dan Manajemen*, 1(4).
- Rosen, K. H. (2019). *Discrete Mathematics and Its Applications*.
- Sari, M., et al. (2023). Analisis fluktuasi harga cabai di Indonesia. *Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian*. Institut Pertanian Bogor
- Sigalingging, A. M. B., Sasmita, P. K. A., Tamba, R. R., Rizkya, S. M., & Pane, S. G. (2024). Analisis permintaan agregat dan penawaran agregat: Perspektif teori dan empiris. *Jurnal Ekonomika dan Bisnis*, 4(4).
- Sigalingging, A. M. B., Sasmita, P. K. A., Tamba, R. R., Rizkya, S. M., & Pane, S. G. (2024). Analisis permintaan agregat dan penawaran agregat: Perspektif teori dan empiris. *Jurnal Ekonomika dan Bisnis*, 4(4).
- Size, T., Pramasari, I. F., & Kurniawan, D. T. (2023). Permintaan dan penawaran kencur di Pasar Anom Sumenep. *Wacana Equiliberium: Jurnal Pemikiran Penelitian Ekonomi*, 11(1), 14–28.
- Varian, H. R. (2019). *Intermediate Microeconomics*.