

Analisis Harga Keseimbangan Pasar Pada Titik Koordinat

Market Equilibrium Price Analysis At Coordinate Points

Muhamad Ihsan Maulidan, Farid Hirji Badruzzaman, Erwin Harahap

Program Studi Matematika, MIPA, Universitas Islam Bandung

maulidanihsan@gmail.com, faridhb@unisba.ac.id, erwin2h@unisba.ac.id

Abstrak. Matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan saling berhubungan dapat di terapkan dalam konteks diluar Matematika. Salah satu penerapan dalam konteks di luar Matematika dan dapat di terapkan di kehidupan sehari-hari adalah dalam bidang ilmu Ekonomi. Dalam Ekonomi terdapat konsep-konsep yang memerlukan Matematika sebagai landasan dalam perhitungannya. Di antara konsep tersebut adalah konsep permintaan dan penawaran untuk mencari harga keseimbangan pasar. Keseimbangan pasar dapat didefinisikan sebagai hukum permintaan sama dengan hukum penawaran. Metode yang digunakan adalah studi literatur. Hasil penelitian diperoleh : (1) harga dan jumlah keseimbangan pasar dari hukum permintaan sama dengan hukum penawaran. (2) terbentuk kurva dan diperoleh titik keseimbangan pasar.

Kata kunci: Matematika, ekonomi, keseimbangan pasar

Abstract. Mathematics as a structured and interconnected science can be applied outside of Mathematics. One application outside of Mathematics and can be applied in daily life is in the field of Economics. In Economics there are concepts that require Mathematics as the basis for its calculations. Among these concepts is the concept of demand and supply to find market equilibrium prices. Market balance can be defined as the law of demand equal to the law of supply. The method used is the study of literature. The results of the study were obtained: (1) the price and amount of market balance from the law of demand equal to the law of supply. (2) a curve is formed and a market balance point is obtained.

Keywords: Mathematics, economics, market equilibrium

1. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari pada jenjang pendidikan sekolah. Mulai dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Standar isi dan proses pembelajaran setiap jenjang tentu berbeda satu sama lain. NCTM mengklasifikasikannya ke dalam beberapa kelas yaitu pra kelas 2, kelas 3-5, kelas 6-8, dan kelas 9-12 [1]. Standar isi terdiri dari bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data serta peluang. Standar proses terdiri dari pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi serta representasi. Semua standar tersebut merupakan satu kesatuan yang saling berkesinambungan pada setiap jenjang kelasnya.

Koneksi matematis didasarkan pada Matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan [2-5]. Pada pembelajaran Matematika, koneksi matematis perlu diterapkan dalam proses pembelajaran pada setiap jenjangnya sehingga pengetahuan setiap peserta didik dapat terstruktur dan tercipta pengetahuan Matematika secara utuh [2, 6]. Standar koneksi matematis menurut NCTM adalah mengenali dan menggunakan koneksi antar ide Matematika, memahami bagaimana ide Matematika saling berhubungan dan saling membangun untuk menghasilkan keseluruhan yang koheren, serta mengenali dan menerapkan Matematika dalam konteks diluar Matematika [1, 7].

Penerapan Matematika dalam konteks diluar Matematika atau dalam kehidupan sehari-hari tanpa disadari secara tidak langsung saling berhubungan. Padahal dengan menyadari bahwa Matematika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, maka pembelajaran Matematika akan lebih bermakna [8-16]. Salah satu kompetensi lulusan mata pelajaran matematika adalah supaya konsep Matematika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari [17, 18].

Salah satu penerapan Matematika dalam konteks diluar Matematika adalah dalam ilmu Ekonomi [19]. Pada ilmu ekonomi terdapat konsep-konsep yang memerlukan Matematika sebagai landasan dalam

perhitungannya [20]. Diantara konsep tersebut adalah konsep permintaan dan penawaran untuk mencari harga keseimbangan pasar.

2. Landasan Teori

Permintaan adalah banyak suatu barang yang diminta oleh pasar dengan tingkat harga, tingkat pendapatan, dan periode tertentu. Sedangkan penawaran adalah banyaknya barang yang ditawarkan oleh penjual pada suatu pasar dalam suatu periode dan tingkat harga tertentu.

Dalam konsep Ekonomi, banyaknya permintaan dan banyaknya penawaran dilambangkan dengan variabel Q , sedangkan harga barang dilambangkan dengan P . Variabel-variabel tersebut saling berkaitan dan dapat membentuk suatu persamaan, fungsi, dan kurva.

Hubungan antara banyaknya penawaran dan permintaan selanjutnya akan membentuk suatu persamaan matematis yang biasa disebut dengan hukum penawaran dan hukum permintaan. Selanjutnya dapat terbentuk suatu kurva dimana terdapat titik keseimbangan pasar yang diperoleh dari hukum permintaan sama dengan hukum penawaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis harga keseimbangan pasar.

2.1 Fungsi Permintaan

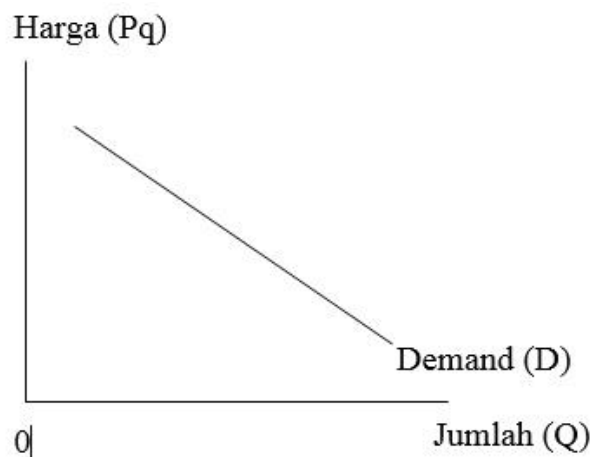
Hukum permintaan diperoleh dari fungsi permintaan. Fungsi permintaan didefinisikan sebagai hubungan antara harga dengan jumlah barang yang diminta. Fungsi permintaan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q_x = -bP_x \pm P_y \pm I \pm P_r \pm H$$

Dimana :

- Q_x = Jumlah Harga
- b = Konstanta
- P_x = Harga barang x
- P_y = Harga barang y
- I = Income atau pendapatan
- P_r = Promosi
- H = Komponen lain

Dari fungsi permintaan tersebut dapat terbentuk suatu kurva sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Permintaan

2.2 Fungsi Penawaran

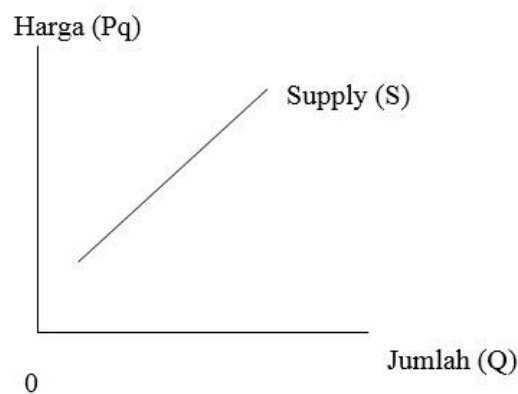
Demikian pula dengan hukum penawaran, diperoleh dari fungsi penawaran. Fungsi penawaran didefinisikan sebagai hubungan antara harga dengan jumlah barang yang ditawarkan. Fungsi penawaran dapat dituliskan sebagai :

$$Q_x = bP_x \pm P_y \pm I \pm P_r \pm H$$

Dimana :

- Q_x = Jumlah Harga
- b = Konstanta
- P_x = Harga barang x
- P_y = Harga barang y
- I = Income atau pendapatan
- P_r = Promosi
- H = Komponen lain

Dari fungsi permintaan tersebut dapat terbentuk suatu kurva, seperti di bawah ini



Gambar 2. Kurva penawaran

2.3 Hukum Permintaan

Hukum permintaan berbunyi: “jika harga suatu barang naik, maka jumlah permintaan terhadap barang tersebut akan turun. Begitu sebaliknya, jika harga barang turun, maka jumlah permintaan terhadap barang tersebut akan naik.” Hukum permintaan dapat dituliskan dengan :

$$Q_x = a - bP_x$$

Dimana :

- Q_x = Jumlah Barang
- a = Parameter atau besaran konstanta
- b = Konstanta
- P_x = Harga Barang

2.4 Hukum Penawaran

Hukum penawaran berbunyi: “Jika harga suatu barang naik, maka jumlah penawaran terhadap barang tersebut akan naik. Begitu sebaliknya, jika harga suatu barang turun, maka jumlah penawaran terhadap barang tersebut akan turun”. Hukum penawaran dapat dituliskan dengan :

$$Q_x = a + bP_x$$

Dimana :

- Q_x = Jumlah Barang
- a = Parameter atau besaran konstanta
- b = Konstanta
- P_x = Harga Barang

3. Metode Penelitian

Metode dari penelitian ini adalah studi literatur dari beberapa buku, artikel dan jurnal ilmiah serta contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

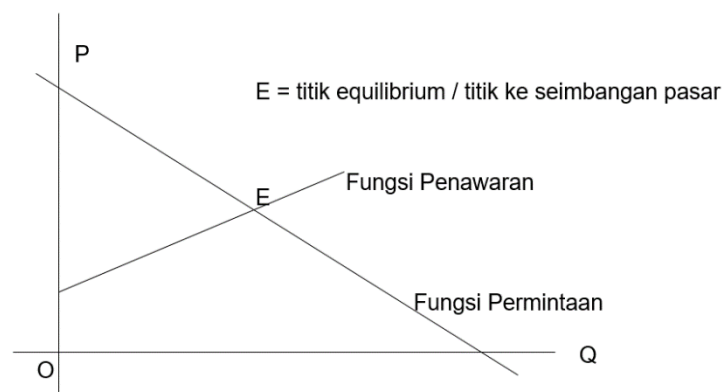
4. Hasil dan Pembahasan

Keseimbangan pasar didapat dari hukum permintaan sama dengan hukum penawaran. Dengan cara menyamakan hukum permintaan dan hukum penawaran.

Hukum permintaan = hukum penawaran

$$\begin{aligned} Q_x &= Q_x \\ a - bP_x &= a + bP_x \end{aligned}$$

Sehingga, akan didapat harga keseimbangan pasar. Harga keseimbangan pasar dapat dilihat juga dari grafik yang terbentuk dari hubungan antara permintaan dan penawaran pasar sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kurva keseimbangan pasar

Agar lebih jelas, diberikan contoh kasus berikut. Diketahui hukum permintaan $Q_x = 180 - 3P_x$ dan hukum penawaran $Q_x = -100 + 4P_x$. Tentukan:

- a. Harga keseimbangan
- b. Jumlah keseimbangan
- c. Grafik keseimbangan

Jawab :

- a. Harga keseimbangan

Syarat keseimbangan adalah Hukum permintaan = hukum penawaran, jadi

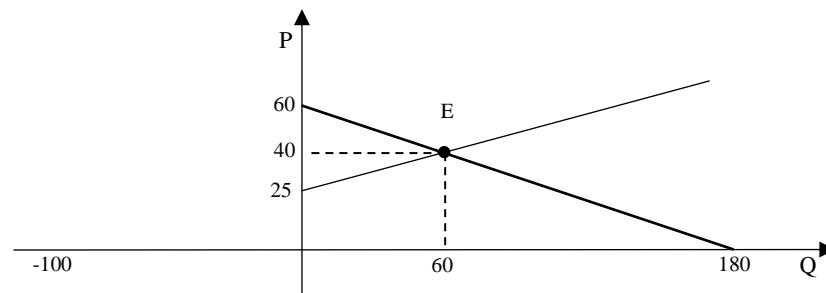
Hukum permintaan = hukum penawaran

$$\begin{aligned} Q_x &= Q_x \\ 180 - 3P_x &= -100 + 4P_x \\ -7P_x &= -100 - 180 \\ &= \frac{-280}{-7} \\ P_x &= 40 \end{aligned}$$

b. Jumlah keseimbangan

$$\begin{aligned} Q_x &= 180 - 3P_x \\ Q_x &= 180 - 3(40) \\ Q_x &= 180 - 120 \\ Q_x &= 60 \end{aligned}$$

c. Grafik keseimbangan



Jadi, harga keseimbangan pasar adalah 40 satuan uang, dan jumlah keseimbangan pasar adalah 60 satuan uang.

Kesimpulan

Matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan saling berhubungan dapat diterapkan dalam konteks diluar Matematika. Salah satu penerapan dalam konteks diluar Matematika dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari adalah dalam bidang ilmu Ekonomi. Dalam Ekonomi terdapat konsep-konsep yang memerlukan Matematika sebagai landasan dalam perhitungannya. Diantara konsep tersebut adalah konsep permintaan dan penawaran untuk mencari harga keseimbangan pasar. Keseimbangan pasar dapat didefinisikan sebagai hukum permintaan sama dengan hukum penawaran.

Referensi

- [1] NCTM, Principles and Standards for School Mathematics, USA, 2000.
- [2] Y Ramdani, dkk., "Analysis of student errors in integral concepts based on the indicator of mathematical competency using orthon classification," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1366, no. 1, p. 012084, 2019.
- [3] M. Y. Fajar, "Implementation of Lesson Study on Integral Calculus Course," in *International Conference on Lesson Study (ICLS 2017)*, Lombok NTB, Indonesia, 2017.
- [4] S. Yusliza, "Pengaruh Faktor Sigma Pada Ekspansi Fungsi Periodik Melalui Eksplorasi Deret Fourier Termodifikasi," *Prosiding Matematika*, Bandung, 2016.
- [5] MD Johansyah, H Napitupulu, E Harahap, I Sumiati, AK Supriatna, "Solusi Persamaan Diferensial Fraksional Riccati Menggunakan Adomian Decomposition Method dan Variational Iteration Method," *Jurnal Matematika*, vol. 18, no. 1, pp. 9-20, 2019.

- [6] J. D. Afgani, Analisis Kurikulum Matematika, Jakarta: Universitas Terbuka, 2011.
- [7] IL Nur'aini; dkk., "Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan GeoGebra," *Jurnal Matematika*, vol. 16, no. 2, pp. 1-6, 2017.
- [8] D. Andriyani, "Aplikasi Microsoft Excel Dalam Penyelesaian Masalah Rata-rata Data Berkelompok," *Jurnal Matematika*, vol. 18, no. 1, pp. 41-46, 2019.
- [9] E Harahap, I Sukarsih, HB Farid, MY Fajar, "Model Antrian Dengan Pengalihan Dinamis Untuk Mengurangi Kemacetan Jalan Raya," *ETHOS (Jurnal Penelitian dan Pengabdian)*, vol. 5, no. 2, pp. 182-185, 2017.
- [10] S. F. Fitria, "Aplikasi Rata-rata Data Tunggal," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan 6*, Yogyakarta, 2019.
- [11] G Utami, dkk., "Pembelajaran Mengenai Penyelesaian Pengolahan Data Statistika Secara Efektif Menggunakan Speq Mathematics," *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, vol. 4, no. 1, pp. 846-851, 2019.
- [12] A. H. Sunaryono, "Pemilihan Rute Perjalanan Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra dan Google Maps," *Prosiding Matematika*, 2016.
- [13] E. Harahap, "Graph Bipartite Pada Penguatan Kerangka Baja Persegi," *Jurnal Matematika*, vol. 2, no. 1, 2003.
- [14] D. Darmawan, "Development of Automatic System ICMLS 2.0 for Improving Educational Technology Competences in Industrial Revolution 4.0," in *Proceedings of the 2019 The 3rd International Conference on Digital Technology in Education*, Japan, 2019.
- [15] FH Badruzzaman, E Harahap, "Pengendalian Jumlah Persediaan Bahan Baku Kerudung pada RAR Azkia Padalarang," *Jurnal Matematika*, vol. 17, no. 1, pp. 35-40, 2018.
- [16] DS Nurjanah, D Suhaedi, "Denoising Restorasi Citra Digital Menggunakan Filter Wiener," *Jurnal Matematika*, vol. 15, no. 1, 2016.
- [17] Kemendikbud Balitbang, Survey Internasional PISA, 2016.
- [18] E Harahap, FH Badruzzaman, D Darmawan, "LINTAS-LC 1.1: Model dan Simulasi Jalur Lingkaran Cileunyi Menggunakan SimEvents MATLAB," *Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi (SISFOTEK) 2019 3 (1)*, 166-170, Jakarta, 2019.
- [19] I. Fadhillah, "Representasi Matriks untuk Proses Crossover Pada Algoritma Genetika untuk Optimasi Travelling Salesman Problem," *Jurnal Matematika*, vol. 16, no. 1, 2017.
- [20] RTW Sari, D Suhaedi, E Harahap, "Model Perhitungan Estimasi Keuntungan Penjualan Susu Kemasan dengan Menggunakan Gabungan Metode Fuzzy C-Means dan Sugeno Orde-Satu," *Prosiding Matematika*, Bandung, 2016.