

Pentingnya Pengetahuan Matematika Ekonomi Sebagai Konsep Dasar Berbisnis Menggunakan Fungsi Biaya

Raynathan Rafael Mansur¹, Yeremia², Achmad Faisal Agustiyo³, Gytha Nurhana⁴, W.N. Dewi⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Catur Insan Cendikia Cirebon

raynathanmclstr@gmail.com¹, yeremiabae@gmail.com², gytha.nurhana@cic.ac.id⁴,
wiwiek.nurkomala.dewi@cic.ac.id⁵

Abstrak

Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan sesuatu yang dipelajari apa adanya, dan menarik kesimpulan dari fenomena yang dapat diamati dengan menggunakan angka-angka. Subjek penelitiannya adalah mahasiswa manajemen dengan mata kuliah matematika ekonomi bisnis angkatan 20223 tahun ajaran 2023/2024. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kepentingan dan penerapan konsep pemahaman dasar matematika bisnis di kalangan mahasiswa. Melalui survei dan analisis data, kami meneliti seberapa penting konsep matematika bisnis bagi mahasiswa dan sejauh mana mereka menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan akademis dan profesional mereka. Hasil penelitian memberikan wawasan yang berharga tentang efektivitas pendidikan matematika bisnis dalam mempersiapkan mahasiswa untuk tantangan di dunia bisnis.

Kata Kunci: Matematika, Konsep, Fungsi, Linear, Biaya.

Abstract

This research is classified as quantitative descriptive research. Quantitative descriptive research is describing, researching and explaining what is being studied as it is, and drawing conclusions from phenomena that can be observed using numbers. The research subjects were management students with business economics mathematics courses class of 2023 for the 2023/2024 academic year, totaling 200 students. This study aims to evaluate the level of importance and application of the concept of basic understanding of business mathematics among students. Through surveys and data analysis, we examine how important business mathematics concepts are to students and the extent to which they apply these concepts in their academic and professional lives. The research results provide valuable insight into the effectiveness of business mathematics education in preparing students for the challenges of the business world.

Keywords: Mathematics, function, linear, cost, concept

1. Pendahuluan

Matematika bisnis merupakan mata kuliah yang penting dalam pendidikan tinggi, karena memberikan dasar yang kuat bagi mahasiswa

untuk memahami konsep-konsep dasar di dunia bisnis. Namun, penting untuk mengevaluasi seberapa baik mahasiswa

memahami dan menerapkan konsep-konsep ini dalam konteks nyata. Matematika bisnis menjadi salah satu mata kuliah yang esensial bidang bisnis, ekonomi, dan manajemen. Pemahaman dasar konsep-konsep matematika bisnis menjadi pondasi penting dalam memahami berbagai aspek analisis bisnis, pengambilan keputusan, dan penyelesaian masalah dalam konteks dunia kerja. Namun, meskipun pentingnya pemahaman dasar matematika bisnis diakui secara luas, tidak selalu mudah bagi mahasiswa untuk memahami dan menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan akademis dan profesional mereka. Faktor-faktor seperti latar belakang pendidikan sebelumnya, gaya belajar, dan tantangan individu dalam memahami materi dapat memengaruhi tingkat keberhasilan dalam memahami dan menerapkan matematika bisnis. Studi ini

2. Metode penelitian

Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian survei lintas-seksi. Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan sesuatu yang dipelajari apa adanya, dan menarik kesimpulan dari fenomena yang dapat diamati dengan menggunakan angka-angka. Data yang dikumpulkan sebagian besar merupakan data kualitatif dan teknik analisis menggunakan teknik kualitatif. Teknik ini dipilih peneliti untuk menghasilkan data kualitatif, yaitu data yang tidak bisa di kategorikan secara statistik. Dalam penggunaan analisis kualitatif, maka pengintepretasian terhadap apa yang ditemukan dan pengambilan kesimpulan akhir menggunakan logika atau penalaran sistematis.

dalam kurikulum pendidikan tinggi, terutama bagi mahasiswa jurusan yang berkaitan dengan

bertujuan untuk mengeksplorasi tingkat kepentingan dan penerapan konsep pemahaman dasar matematika bisnis pada mahasiswa. Dengan memahami perspektif mahasiswa terkait dengan kepentingan dan kesulitan dalam memahami matematika bisnis, diharapkan kita dapat mengidentifikasi strategi pembelajaran yang lebih efektif dan memberikan dukungan yang lebih baik bagi mahasiswa dalam menghadapi tantangan ini. Dalam pendahuluan ini, kita akan mengeksplorasi konteks dan latar belakang masalah, relevansi studi, tujuan penelitian, serta kerangka konseptual yang digunakan untuk menganalisis tingkat kepentingan dan penerapan konsep pemahaman dasar matematika bisnis pada mahasiswa

Analisis kualitatif yang digunakan adalah model analisis interaktif, yaitu model analisis yang memerlukan tiga komponen berupa reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan.

2.1 Kemampuan Pemahaman Konsep Mata Kuliah Matematika Bisnis.

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. konsep merupakan suatu kesatuan pengertian tentang suatu hal atau persoalan yang dirumuskan. Dasar adalah pokok atau pangkal yang menjadi tolak ukur. Pemahaman konsep dasar matematika adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengemukakan kembali ilmu matematika yang diperolehnya baik dalam bentuk ucapan maupun tulisan kepada orang sehingga orang lain tersebut benar-benar mengerti apa yang disampaikan.

Pemahaman konsep dasar matematika diukur dengan menggunakan tes tertulis yang berisikan soal-soal tentang materi operasi bilangan pecahan (Partono et al., 2021). Pada kegiatan belajar mengajar di sekolah, sering kali dihadapkan pada masalah rendahnya hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa merupakan salah satu indikator untuk mengukur keberhasilan dalam pelaksanaan proses pembelajaran (Widiara, 2020).

2.2 Peranan Matematika dalam perkembangan ilmu ekonomi dan bisnis:

Selama bertahun-tahun, peran matematika dan statistik telah menjadi semakin penting dalam ilmu pengetahuan sosial, khususnya ilmu ekonomi. Penggunaan matematika dalam ilmu ekonomi sebenarnya sudah lama dirintis, bahkan sebelum publikasi buku Adam Smith yang terkenal pada tahun 1776, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Di antaranya nama yang bias dicatat adalah Daniel Bernoulli yang memformulasikan hipotesis *diminishing utility of wealth* pada tahun 1738 (Beaud & Dostaler, 1997). Hingga awal abad ke 20, kebanyakan teori dalam ilmu pengetahuan sosial diformulasikan dalam bentuk kualitatif. Pada saat itu, metode kuantitatif dianggap kurang tepat dalam memahami masalah sosial. Matematika dianggap menjadi metode ilmu pengetahuan alam, yang terpisah dari ilmu pengetahuan sosial. Pada awal 1930-an, tahun ekonomi makro mulai berkembang, masih sedikit artikel ilmiah bidang ekonomi yang dipublikasikan pada jurnal ekonomi ternama yang menggunakan matematika. Namun, sejak 1970-an hingga sekarang justru jarang ditemui artikel ilmiah bidang ekonomi yang tidak menggunakan matematika. Matematika dalam bidang ilmu ekonomi digunakan melalui dua cara. Pertama, sebagai alat riset teoritis. Kedua, sebagai alat riset empiris. Kebanyakan matematika yang digunakan adalah geometri, aljabar, dan kalkulus (Backhouse, 2002). Penerapan matematika dalam ilmu ekonomi merupakan

penerapan matematika dalam ilmu sosial yang paling awal. Namun, penggunaan metode matematika dalam ilmu ekonomi mulai menonjol pada pertengahan abad ke 20. Peran matematika menjadi sangat penting dalam perkembangan ilmu ekonomi. Ilmu ekonomi kontemporer didominasi oleh pendekatan matematika. Backhouse (1998), yang membandingkan jurnal ekonomi akademik dalam 50 tahun menyatakan bahwa penggunaan aljabar telah meningkat dari 10% pada tahun 1940 menjadi 80% pada 1990.

2.3 Pentingnya pengetahuan fungsi Matematika ekonomi:

Kejadian-kejadian ekonomi saling berhubungan satu sama lain dan dengan demikian saling mempengaruhi. Ini berarti kalau suatu kejadian tertentu terjadi, maka kejadian lainnya akan terjadi juga atau akan dipengaruhi. Sebagai contoh kalau pendapatan seseorang berubah (mengalami kenaikan), maka pengeluaran untuk konsumsi juga akan berubah (mengalami kenaikan); kalau harga suatu jenis barang naik dan pendapatan masyarakat tetap tak berubah, maka permintaan terhadap barang tersebut akan menurun; kalau investasi nasional dinaikkan, maka pendapatan nasional juga akan meningkat. Kejadian-kejadian ekonomi tersebut dapat dinyatakan dengan perubahan nilai variabel. Variabel ialah sesuatu yang nilainya berubah-ubah, misalnya produksi, harga, pendapatan, penjualan, biaya, investasi. Suatu variabel biasanya diberi simbol X, Y atau Z atau huruf latin lainnya. Variabel X yang mempengaruhi disebut variabel bebas (*independent variable*) sedangkan variabel Y yang dipengaruhi disebut variabel tak bebas (*dependent variable*). Jadi suatu fungsi berguna untuk mengetahui nilai y, kalau nilai x sudah diketahui terlebih dahulu. Nilai y tersebut dinamakan nilai perkiraan atau ramalan, yang amat berguna untuk dasar perencanaan. Di dalam perusahaan, ramalan penjualan berguna

untuk dasar perencanaan produksi, tenaga kerja, bahan mentah dan keuangan. Di samping untuk mengetahui nilai Y, fungsi juga berguna untuk mengukur pengaruh dari perubahan X terhadap Y, kalau X naik 1 unit. Misalnya berapa besarnya pengaruh biaya promosi ($= X$) terhadap hasil penjualan suatu perusahaan ($= Y$); berapa besarnya pengaruh kenaikan investasi nasional ($= X$), terhadap pendapatan nasional. Dengan mengetahui besarnya pengaruh X terhadap Y kita dapat mengetahui efektif tidaknya suatu kegiatan ekonomi (kenaikan biaya promosi, kenaikan investasi nasional berdasarkan hasil penjualan dan pendapatan nasional). Tanpa mengetahui matematika sebagai alat analisa, seorang ahli sebagai konsultan mungkin hanya memberikan saran-saran atau nasihat yang sifatnya kualitatif, misalnya: jangan naikan harga, nanti penjualan akan menurun atau naikan investasi nasional agar pendapatan nasional meningkat! Saran dan nasihat tersebut memang baik, tetapi kurang konkret, maksudnya berapa persen penjualan akan turun kalau seandainya harga dinaikkan 10%. Berapa persen pendapatan nasional akan meningkat kalau investasi dinaikkan 15% misalnya. Dengan menggunakan matematika sebagai alat analisa dapat diperoleh hasil analisa yang konkret, mudah untuk dipergunakan sebagai dasar perencanaan, alat kontrol dan dasar evaluasi.

2.4 Penerapan Fungsi Linier

Fungsi linear adalah suatu fungsi yang sangat sering digunakan oleh para ahli ekonomi dan bisnis dalam menganalisa dan memecahkan masalah-masalah ekonomi mikro maupun ekonomi makro. Hal ini dikarenakan bahwa kebanyakan masalah ekonomi dan bisnis dapat disederhanakan atau diterjemahkan ke dalam model yang berbentuk linear. Beberapa penerapan fungsi linear dalam bidang ekonomi dan bisnis dalam ekonomi mikro adalah

1. Fungsi permintaan, fungsi penawaran dan keseimbangan pasar
2. Pengaruh pajak dan subsidi terhadap keseimbangan pasar.

3. Fungsi biaya dan fungsi penerimaan
4. Laba, rugi, pulang pokok ($BEP = \text{Break Even Point}$)
5. Fungsi anggaran Sedangkan penerapan fungsi linier dalam ekonomi makro antara lain sebagai berikut :
1. Fungsi pajak
2. Fungsi investasi
3. Fungsi impor
4. Pendapatan nasional
5. Analisis $IS \leq LM$

Dalam penelitian ini kami fokuskan di Fungsi biaya Pengeluaran dan penerimaan

2.5 Fungsi Pengeluaran

Pengeluaran dalam konteks fungsi linear biasanya merujuk pada pengeluaran yang berubah secara langsung dengan perubahan dalam variable lainnya. Fungsi linear itu sendiri adalah suatu persamaan matematika yang memiliki bentuk umum $Y = MX + C$, dimana :

- Y adalah variable terikat (dependent variable)
- X adalah variable bebas (independent variable)
- M adalah gradient atau kemiringan (slope) yang menunjukkan laju perubahan Y terhadap X
- C adalah konstanta yang menunjukkan titik potong sumbu Y (y-intercept)

Dalam konteks pengeluaran, fungsi linear bias digunakan untuk menggambarkan bagaimana total pengeluaran (Y) berubah seiring dengan perubahan jumlah produksi atau penjualan (X).

Contoh ; Pengeluaran total =
Biaya variable perunit X
Jumlah unit + biaya tetap

Dimana ;

- Biaya variable perunit adalah M
- Jumlah Unit adalah X
- Biaya tetap adalah C

Jadi, jika biaya variable perunit adalah 10, biaya tetap adalah 2000, dan jumlah unit yang diproduksi atau dijual adalah x, maka fungsi pengeluaran adalah;

$$\text{Pengeluaran Total} = 10x + 2000$$

Fungsi ini menunjukkan bahwa setiap unit tambahan yang diproduksi atau dijual akan menambah total pengeluaran sebesar 10.

2.6 Fungsi Penerimaan

Penerimaan total (total revenue = total penjualan) bagi sebuah perusahaan adalah fungsi dari kuantitas barang yang dijual (diproduksi). Besarnya (nilainya) merupakan hasil kali antara kuantitas barang yang diproduksi (dijual) dengan harga barang per unitnya. Secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

TR= Total Revenue (total penerimaan, total penjualan)

Q = Kuantitas barang yang diproduksi/ terjual

P = Harga per unit barang.

Penerimaan rata-rata (Average Revenue)

Average Revenue (AR) adalah penerimaan total dibagi kuantitas barang yang diproduksi (dijual).

$$AR = TR/Q = P$$

Jadi, penerimaan rata-rata sama dengan harga per unit barang yang diproduksi (dijual)

2.7 Fungsi Permintaan, Fungsi Penawaran dan Keseimbangan Pasar

Selain berbentuk fungsi linier, permintaan dan penawaran dapat pula berbentuk fungsi non linier. Fungsi permintaan dan fungsi penawaran yang kuadratik dapat berupa potongan lingkaran, potongan elips, potongan hiperbola maupun potongan parabola. Cara menganalisis keseimbangan pasar untuk permintaan dan penawaran yang non linier sama seperti halnya dalam kasus yang linier. Keseimbangan pasar ditunjukkan oleh kesamaan $Q_d = Q_s$, pada perpotongan kurva permintaan dan kurva penawaran.

3. Kasus dan Pembahasan.

Yanti diminta untuk menentukan berapa banyak produk yang harus dijual untuk mencapai target keuntungan. Misalkan sebuah perusahaan menjual produk dengan harga Rp. 100.000/unit. Biaya tetap bulanan (seperti sewa, gaji karyawan tetap, dan lain-lain) adalah Rp. 5.000.000 dan biaya variable per unit produk adalah Rp. 60.000.

Pembahasan :

Untuk menentukan berapa banyak produk yang harus dijual untuk mencapai target keuntungan, kita perlu menyusun persamaan linear yang menggambarkan hubungan antara jumlah unit yang dijual (x) dan keuntungan (k)

1. Hitung Pendapatan Total

Pendapatan total (p) adalah jumlah unit yang dijual dikalikan dengan harga per unit.

$$P = 100.000$$

2. Hitung Biaya Total

Biaya Total (c) terdiri dari biaya tetap dan biaya variable. Biaya variable adalah biaya per unit dikalikan dengan jumlah unit yang dijual.

$$C = 5.000.000 + 60.000x$$

3. Hitung Keuntungan

Keuntungan (K) adalah pendapatan total dikurangkan biaya total.

$$K = P - C$$

$$K = 10.000 - (5.000.000 + 60.000)$$

$$K = 10.000 - 5.000.000 + 60.000$$

$$K = 40.000 - 5.000.000$$

4. Menentukan Jumlah Unit Yang Harus dijual:

Misalkan perusahaan ingin mencapai keuntungan sebesar Rp. 3.000.000. kita

substitusikan $K=3.000.000$ kedalam persamaan keuntungan.

$$3.000.000 = 40.000x - 5.000.000$$

$$40.000x = 3.000.000 + 5.000.000$$

$$40.000x = 8.000.000$$

$$X = 8.000.000/40.000$$

$$X = 200$$

Jadi perusahaan harus menjual 200 unit produk untuk mencapai target keuntungan sebesar Rp. 3.000.000.

4. Kesimpulan

Dari pembahasan kasus maka terbukti bahwa konsep fungsi linear dapat dimanfaatkan sebagai metode perhitungan analisis biaya dalam dunia bisnis agar dapat mengetahui keuntungan dan kerugian dalam berbisnis. Selain itu, kita dapat mengetahui cara menghitung modal dan harga penjualan itu sendiri.

5. DAFTAR PUSTAKA

Seplinda, M. (2023). Analisis

Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Hasil Belajar Matematika. *Volume 3 Nomor 3 Tahun 2023*, 3, 1-9.

Tampubolon, J., Atiqah, N., & Panjaitan, U. I. (2019). Pentingnya konsep dasar matematika pada kehidupan sehari-hari dalam masyarakat. *Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan*, 2(3), 1-10.

Hidayat, M., Suhardi, M., & Murtikusuma, R. P.(Eds.). (2023). MATEMATIKA BISNIS. Penerbit P4I.

Indrawati, F., & Hartati, L. (2017). Peran penguasaan dasar matematika dan persepsi mahasiswa terhadap kemampuan pemahaman

konsep mata kuliah kalkulus I. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2). Buku Matematika Terapan Untuk Bisnis Dan Ekonomi. Edisi Kedua

Seplinda, M., Putri, Y. A., & Harmelia, H. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Hasil Belajar Matematika Ekonomi Bisnis Pada Mahasiswa Manajemen UPI YPTK Padang. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 3267-3275.

Safariningsih, R. T. H., Ratuwulan, A., & Anggraini, R. (2024). Matematika Ekonomi dan Bisnis.`