

APLIKASI PERSAMAAN LINIER DALAM MATEMATIKA BISNIS: (MODEL PERSAMAAN LINIER/HARGA KESEIMBANGAN PASAR PADA HANDPHONE IPHONE TIPE XR)

Dheanasti Habibatul^{1*}, Annisa Nooriskya¹, Cinthya Bella²

¹Pendidikan Matematika

²Manajemen

*) cinthyabela123@gmail.com

Abstrak

Penggunaan model matematika pada perkembangan ekonomi dan bisnis pada handphone iPhone tipe XR dapat dijadikan sebagai alat untuk menganalisis dalam hal pendapatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan studi literatur. Studi Literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya. Sistem persamaan linear adalah persamaan-persamaan linear yang dikorelasikan untuk membentuk sistem. Sistem persamaannya terdiri dari satu variabel, dua variabel/lebih. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu, persamaan linear merupakan suatu persamaan aljabar, yang tiap sukunya mengandung konstanta, atau perkalian konstanta dengan variabel tunggal. Persamaan ini diceritakan linear sebab hubungan matematis ini bisa digambarkan sebagai garis lurus dalam Sistem koordinat Kartesius. Contoh grafik dari suatu persamaan linear dengan nilai $m=0,5$ dan $b=2$ (garis merah) Wujud umum untuk persamaan linear adalah $y = mx + b$. Dalam hal ini, konstanta m akan menggambarkan gradien garis, dan konstanta b merupakan titik potong garis dengan sumbu- y . Persamaan lain, seperti x^3 , $y/2$, dan xy bukanlah persamaan linear.

Kata Kunci: matematika bisnis dan persamaan linier

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu alat analisis yang digunakan dalam berbagai bidang ilmu, salah satunya ilmu ekonomi (Puspaningtyas & Ulfa, 2021). Karena fungsinya sebagai salah satu alat (analisis), maka matematika bersifat pendukung (Ulfa, 2019). Keberadaan ilmu matematika diharapkan dapat memudahkan seseorang memahami ilmu yang dipelajarinya (Puspaningtyas, 2019a). Misalnya dalam ilmu ekonomi, perilaku pelaku ekonomi (konsumen) dimodelkan dalam sebuah fungsi matematika, sebagai implikasi dari teori-teori yang ada (hukum permintaan, teori utilitas dll) (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2020). Meskipun demikian, pemakaian matematika sebagai alat analisis juga tidak luput dari kekurangan, salah satunya keterbatasan dalam hal asumsi yang dimiliki (Maskar & Dewi, 2021). Pemakaian asumsi menjadi keharusan dalam matematika, hal ini terlalu menyederhanakan permasalahan yang ada sehingga analisis terhadap permasalahan ekonomi terkadang menjadi terlalu sempit (Dewi, 2018).

Penggunaan model matematika pada perkembangan ekonomi dan bisnis pada handphone iPhone tipe XR dapat dijadikan sebagai alat untuk menganalisis dalam hal pendapatan. Sejak dirilis pada 2018 lalu bersamaan dengan iPhone XS dan iPhone XS Max, iPhone XR menjadi salah satu produk yang banyak mendapatkan perhatian (Anderha & Maskar,

2020). Meski spesifikasinya lebih rendah dari iPhone XS dan iPhone XS Max, namun iPhone XR tetap memiliki spot tersendiri bagi penggemar produk Apple (Darwis et al., 2020). Jika pada awal perilisannya harga ponsel ini dibanderol sekitar Rp 15 jutaan untuk varian 64GB, namun kini seiring dengan banyaknya produk iPhone terbaru yang dirilis setiap tahun, harga iPhone XR saat ini sudah jauh lebih murah. Hanya di kisaran mulai dari Rp 5 jutaan (Saputra, Darwis, et al., 2020).

Persamaan linear merupakan suatu persamaan aljabar, yang tiap sukunya mengandung konstanta, atau perkalian konstanta dengan variabel tunggal (Utami & Ulfa, 2021). Persamaan ini diceritakan linear sebab hubungan matematis ini bisa digambarkan sebagai garis lurus dalam Sistem koordinat Kartesius (Puspaningtyas & Ulfa, 2020a). Contoh grafik dari suatu persamaan linear dengan nilai $m=0,5$ dan $b=2$ (garis merah) Wujud umum untuk persamaan linear adalah $y = mx + b$ (Puspaningtyas, n.d.). Dalam hal ini, konstanta m akan menggambarkan gradien garis, dan konstanta b merupakan titik potong garis dengan sumbu- y (Fatimah et al., 2020). Persamaan lain, seperti x^3 , $y/2$, dan xy bukanlah persamaan linear (Dewi et al., n.d.).

KAJIAN PUSTAKA

Matematika Bisnis

Matematika bisnis digunakan oleh perusahaan komersial untuk merekam dan mengelola operasi bisnis (Anderha & Maskar, 2021). Organisasi komersial menggunakan matematika dalam bidang akuntansi, manajemen persediaan, pemasaran, perkiraan penjualan, dan analisis keuangan (Hikmah & Maskar, 2020). Matematika adalah bagian penting dari mengelola bisnis (Puspaningtyas & Ulfa, 2020b). Bisnis dan matematika berjalan beriringan, ini karena transaksi bisnis dengan uang dan uang mencakup semuanya dengan sendirinya (Ulfa et al., 2016). Matematika biasanya digunakan dalam perdagangan termasuk aritmatika dasar, aljabar dasar, statistik dan probabilitas (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2021). Manajemen bisnis dapat dilakukan secara lebih efektif dalam beberapa kasus dengan menggunakan matematika yang lebih maju seperti kalkulus, aljabar matriks dan pemrograman linier (Fatimah & Puspaningtyas, 2020). Memahami Matematika bisnis adalah penting untuk menjaga operasi yang menguntungkan dan menjaga pencatatan yang akurat (Utami & Dewi, 2020). Diperlukan sejak awal untuk menentukan harga produk / layanan sampai akhir ketika kita perlu memeriksa apakah anggaran telah dipenuhi (Dewi, 2021). Matematika Bisnis mempelajari tentang penerapan ilmu matematika dalam penyelesaian berbagi permasalahan bisnis (Maskar, 2018). Matematika dalam bisnis berperan sebagai penyedia kerangka logis yang digunakan dalam mengidentifikasi permasalahan, melakukan analisis, dan membuat prediksi dalam kegiatan bisnis (Maskar & Anderha, 2019).

Persamaan Linier

Persamaan linear adalah persamaan aljabar di mana setiap suku mengandung konstanta atau hasil perkalian konstanta dan variabel tunggal (Sugama Maskar, n.d.). Alasan mengapa persamaan tersebut linier adalah karena hubungan matematisnya dapat digambarkan sebagai garis lurus dalam sistem koordinat kartesian (Very & Pasha, 2021). Bentuk umum untuk persamaan linear adalah $y = mx + c$ (Parnabhakti & Ulfa, 2020). Dalam hal ini, konstanta m akan menggambarkan gradien garis, dan konstanta c

merupakan titik potong garis dengan sumbu-y (Ulfa, 2018). Persamaan lain, seperti x^3 , $y^{1/2}$, dan xy bukanlah persamaan linear (Siwi & Puspaningtyas, 2020).

METODE

Metode yang digunakan dalam makalah ini yaitu studi literature (Puspaningtyas, 2019b). Studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan (Dewi & Septa, 2019). Studi Literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya (Maskar & Dewi, 2020). Dengan kata lain, istilah Studi Literatur ini juga sangat familiar dengan sebutan studi pustaka (Wulantina & Maskar, 2019). Dalam sebuah penelitian yang akan dijalankan, tentunya seorang peneliti harus memiliki wawasan yang luas terkait objek yang akan diteliti (Maskar & Wulantina, 2019). Jika tidak, maka dapat dipastikan dalam presentasi yang besar bahwa penelitian tersebut akan gagal (Setiawansyah et al., 2020). Sumber-sumber yang diteliti pun tidak boleh sembarangan. (Saputra, Pasha, et al., 2020) Sebab tidak semua hasil penelitian bisa dijadikan acuan (Saputra & Febriyanto, 2019).

Beberapa yang umum dan layak digunakan adalah buku-buku karya pengarang terpercaya (lebih disarankan karya akademisi), jurnal-jurnal ilmiah terakreditasi, dan hasil-hasil penelitian mahasiswa dalam berbagai bentuk misalnya skripsi, tesis, disertasi, laporan praktikum, dan sebagainya (Efendi et al., 2021). Teori- teori yang mendasari masalah dan bidang yang akan diteliti dapat ditemukan dengan melakukan studi kepustakaan (Maskar et al., 2020). Selain itu seorang peneliti dapat memperoleh informasi tentang penelitian-penelitian sejenis atau yang ada kaitannya dengan penelitiannya. Dan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan melakukan studi kepustakaan, peneliti dapat memanfaatkan semua informasi dan pemikiran-pemikiran yang relevan dengan penelitiannya (Parinata & Puspaningtyas, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengerjakan analisis ekonomi dan bisnis yang berhubungan dengan kejadian-kejadian ekonomi dan bisnis di dalam kehidupan sehari-hari, hendaknya terlebih dahulu perlu memahami seluk beluk mengenai model ekonomi dan bisnis yang berlaku. Banyak istilah-istilah dan pengertian- pengertian yang berhubungan dengan konstruksi model yang perlu dipahami dengan demikian adanya pemahaman yang baik tentang seluk beluk model hal ini pada gilirannya dapat mempermudah mereka guna menyusun model-model ekonomi yang diinginkan secara baik. Disamping itu, dengan pemahaman yang lebih baik terhadap berbagai hal yang berhubungan dengan model tersebut, maka model-model ekonomi yang dikembangkan akan menjadi logis menurut ukuran ilmiah yang berlaku.

Model-model ekonomi yang dikembangkan pada dasarnya dapat disusun dengan dua cara, yaitu menggunakan pendekatan kualitatif, dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Kedua pendekatan tersebut memiliki cara-cara yang berbeda-beda di dalam menyatakan model ekonomi yang akan disusun, yaitu mengikuti aturan-aturan sesuai dengan metode-metode pendekatan ilmiah yang dianut oleh masing-masing pendekatan.

Definisi dan Kegunaan

Secara sederhana istilah model dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang memperlihatkan ide-ide bila kita meringkas realitas yang ada di sekitar kita. Lipsey menyatakan, model terdiri dari definisi-definisi, asumsi-asumsi, dan hipotesis mengenai perilaku. Para ahli ekonomi menggunakan model-model ekonomi biasanya bila mereka ingin menguji teori dan mengembangkan teori ekonomi. Namun demikian, pada kejadian sehari-hari model ekonomi yang dibuat tentunya tidak sekedar untuk hal-hal itu saja, melainkan pula model ekonomi yang disusun tersebut dapat pula digunakan bila kita tertarik mengamati kejadian-kejadian ekonomi yang terdapat di sekitar kita. Model ekonomi memudahkan kita untuk mengumpulkan data, mengolah data, mengembangkan analisis, dan memperoleh keputusan secara tepat sesuai dengan logika-logika yang kita buat.

Pada ilmu matematika, model ekonomi pada dasarnya dapat disusun dengan menggunakan pendekatan aljabar, atau metode aljabar, dan pendekatan geometris, atau metode garis (grafik), atau diagram. Kedua bentuk pendekatan tersebut adalah sama baiknya untuk digunakan di dalam menuliskan ide-ide kita guna meringkas berbagai peristiwa ekonomi yang terjadi di sekitar kita. Bila kita sedang mengamati peristiwa ekonomi yang terjadi di sekitar kita, pada dasarnya pada saat itu kita sedang melakukan pengumpulan data. Bila berdasarkan pengamatan tersebut kita tertarik untuk mencari jawaban, atau solusi atas pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari hubungan antar faktor yang terjadi, tugas berikutnya adalah mengembangkan model ekonomi yang berhubungan. Setiap kejadian ekonomi yang terjadi adalah memperlihatkan hubungan peristiwa yang berbeda-beda, oleh karena itu model-model ekonomi yang dikembangkan tentu saja akan berbeda-beda mengikuti keadaan nyata atas pengamatan kita terhadap berbagai peristiwa ekonomi yang diamati.

Dengan demikian, ilmu matematika berperan membantu kita mulai dari proses pengembangan model ekonomi yang dikembangkan, mengisi proses analisis untuk menemukan jawaban, atau solusi yang berhubungan, dan menyatakan jawaban, atau solusi atas pertanyaan-pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya.

Istilah Variabel

Untuk menyusun model ekonomi secara baik dan benar setiap pelajar hendaknya memahami berbagai istilah-istilah yang berhubungan dengan komponen-komponen, atau elemen-elemen yang terdapat pada model itu sendiri. Pertama, berhubungan dengan variabel yang digunakan. Variabel (variable) menunjukkan besaran yang menggambarkan objek yang diamati yang nilainya berbeda-beda, atau bervariasi, baik menurut dimensi waktu, dimensi tempat, maupun dimensi kegunaan. Beberapa contoh jenis-jenis variabel, yaitu: Penduduk (P), barang (Q), rumah (H), kendaraan bermotor (V), dan lain sebagainya. Misalnya, jumlah penduduk yang terdapat di Sumatera Selatan adalah berbeda nilainya bila dibandingkan dengan jumlah penduduk yang terdapat di wilayah Lampung, Jakarta, Jawa Barat, Bali dan seterusnya, yang nilai-nilainya bervariasi menurut dimensi tempat. Begitu juga halnya dengan keadaan harga saham di bursa efek, tentunya nilai-nilainya akan berbeda-beda, dan bervariasi menurut dimensi waktu, dari menit ke menit, dari hari ke hari, dari minggu ke minggu, dari bulan ke bulan, atau dari tahun ke tahun.

Selain itu, istilah variabel dapat pula dikelompokkan menjadi variabel bebas (independent variable) dan variabel terikat (dependent variable). Variabel bebas ini sering pula disebut dengan istilah sebagai variabel penentu, variabel pengaruh, atau variabel penjelas. Variabel bebas adalah variabel yang memiliki nilai bebas, yang keberadaannya tidak ditentukan oleh variabel lainnya. Begitu juga halnya dengan variabel terikat, variabel ini sering pula disebut sebagai variabel yang ditentukan, variabel terpengaruh, variabel yang dijelaskan, atau variabel yang ditransformasikan. Variabel terikat adalah variabel yang memiliki nilai-nilai yang variasinya tergantung kepada nilai variabel bebas.

Hal yang sama istilah variabel dapat pula dibedakan menjadi variabel endogen (endogenous variable) dan variabel eksogen (exogenous variable). Variabel endogen adalah variabel yang nilai-nilainya terikat, atau ditentukan pada model yang diamati, sebaliknya variabel eksogen adalah variabel yang nilai-nilainya bersifat bebas, tertentu, atau ditentukan diluar dari kontrol pengamatan yang sedang berlangsung.

Hubungan dan Fungsi

Hubungan dan fungsi memiliki pertalian yang erat satu sama lainnya. Suatu fungsi menunjukkan hubungan keterkaitan antara variabel yang dijelaskan dengan variabel yang menjelaskan. Misalnya, permintaan barang (Q_d) tergantung kepada harga barang yang bersangkutan (P) dan pendapatan konsumen (Y). Selanjutnya, hubungan keterkaitan tersebut dapat ditulis secara fungsional sebagai, $Q_d = f(P, Y)$. (Dibaca Q_d fungsi dari P dan Y). Begitu juga besarnya pajak PPh yang dikeluarkan oleh perusahaan (T_e) tergantung kepada penjualan barang dan jasa yang dilakukan oleh perusahaan (TR), selanjutnya hubungan tersebut secara fungsional dapat ditulis sebagai, $T_e = f(TR)$. Suatu fungsi menggambarkan pula proses transformasi, yaitu manakah variabel yang mentransformasikan, dan manakah variabel hasil yang ditransformasikan, atau dipetakan. Dalam ilmu matematika istilah hubungan tersebut dapat dituliskan dengan berbagai cara, yaitu dinyatakan dalam bentuk hubungan fungsional, dinyatakan dengan persamaan-persamaan, atau dinyatakan dengan menggunakan grafik, atau diagram. Setiap pengguna peralatan matematika tentunya dapat menggunakan teknik-teknik tersebut secara bergantian, atau digunakan secara bersamaan sesuai dengan kebutuhan analisis dan pengamatan yang dilakukan. Misalnya, kita ingin menyatakan permintaan konsumen terhadap komoditi beras (Q_d) ditentukan oleh pendapatan yang diterima oleh konsumen yang bersangkutan (Y). Secara fungsional keadaan itu dapat ditulis sebagai, $Q_d = f(Y)$. Fungsi itu menunjukkan, bila pendapatan konsumen meningkat maka permintaan beras bertambah, atau sebaliknya bila pendapatan turun maka permintaan beras mengalami penurunan.

Selanjutnya, di dalam bentuk persamaan hubungan tersebut dapat dinyatakan sebagai, $Q_d = a + bP$. Di mana Q_d dan P merupakan variabel-variabel yang diamati, a dan b merupakan parameter, dengan simbol a sebagai konstanta, dan simbol b sebagai koefisien. Suatu konstanta merupakan parameter dasar, yang nilai-nilainya bersifat bebas, atau autonomous. Misalnya, bila pada contoh di atas Q_d menunjukkan upah, dan P menunjukkan tingkat pendidikan, dengan demikian nilai a memperlihatkan upah rata-rata seorang pekerja yang tidak berpendidikan. Demikian pula halnya dengan koefisien b , atau slope garis, tangent garis, menunjukkan nilai marginal yang menggambarkan besaran pertambahan Q_d akibat dari perubahan P .

Definisi dan Fungsi

Konsep-konsep definisi dan asumsi perlu dipahami dalam menyusun model ekonomi serta melakukan analisis peristiwa yang berhubungan dengan penggunaan metode-metode matematika. Karena dengan adanya pemahaman konsep-konsep definisi dan asumsi yang baik dan benar pada gilirannya model-model ekonomi dan bisnis yang dikembangkan dan analisis matematika yang dikerjakan menjadi logis. Kita mendefinisikan variabel-variabel yang diamati dengan menyatakannya dalam bentuk-bentuk identitas lainnya. Sebagai contoh, harga barang dinyatakan sebagai P ; Jumlah barang yang diminta konsumen dinyatakan sebagai Q_d ; Jumlah barang yang ditawarkan oleh produsen dinyatakan sebagai Q_s ; Jumlah upah nominal yang diterima pekerja dinyatakan sebagai W ; Penerimaan pajak pemerintah dinyatakan sebagai T ; Pendapatan penduduk dinyatakan sebagai Y ; dan seterusnya. Mendefinisikan variabel dapat pula ditulis dalam bentuk persamaan-persamaan, misalnya: Permintaan pasar merupakan jumlah permintaan semua individu yang terdapat di dalam masyarakat. Pernyataan itu selanjutnya ditulis secara matematis sebagai berikut: $Q_d = Q_{dA} + Q_{dB} + Q_{dC} + \dots + Q_{dN}$.

Selanjutnya, asumsi menunjukkan pernyataan-pernyataan logika yang memperlihatkan garis besar hubungan antar variabel dari pengamatan yang dilakukan dan ruang batas pemberlakuan hubungan antar variabel yang diamati. Melalui asumsi-asumsi yang ditentukan sebelumnya memungkinkan hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya yang diamati berjalan sesuai dengan logika-logika ilmiah yang ditentukan. Misalnya, di dalam perekonomian konsumen dianggap memaksimalkan permintaan. Asumsi ini menunjukkan, konsumen sebenarnya belum berada pada tingkat kepuasan puncak, jadi sebagai akibatnya turun harga pasar yang berlaku menyebabkan jumlah barang yang diminta oleh konsumen menjadi bertambah. Contoh lainnya adalah situasi perekonomian dianggap telah berada pada posisi pengerjaan penuh (full employment). Asumsi ini menyatakan terjadinya pertambahan permintaan agregatif hanyalah menyebabkan harga-harga barang akan mengalami peningkatan. Sebab pada situasi tersebut segala faktor-faktor produksi yang tersedia sudah digunakan secara penuh sehingga tidak mungkin lagi terjadi kenaikan output sebagai reaksi dari kenaikan permintaan agregatif. Dengan demikian, terjadinya kenaikan permintaan agregatif hanyalah mendorong terjadinya kenaikan harga-harga barang secara umum.

Persamaan

Jenis-jenis persamaan dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian besar, yaitu persamaan definisi, persamaan perilaku, dan persamaan keseimbangan. Pertama, persamaan definisi (definitional equation) adalah jenis persamaan-persamaan yang menyatakan sesuatu identitas yang diamati dengan identitas lainnya. Sebagai contoh, biaya rata-rata, atau average cost (AC) merupakan perbandingan antara total biaya produksi yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk, atau total cost of production (TC) dengan banyak output yang dihasilkan, atau quantity (Q). Secara matematika pernyataan itu ditulis sebagai: $AC = TC/Q$. Contoh kedua adalah keuntungan. Keuntungan, atau profit (P) didefinisikan sebagai selisih antara penjualan, atau total revenue (TR) dengan total biaya produksi yang dikeluarkan untuk menghasilkan barang yang bersangkutan, atau total cost of production (TC). Secara matematika pernyataan itu dapat ditulis sebagai: $P = TR - TC$

Kedua, persamaan perilaku (behavioral equation) adalah jenis-jenis persamaan yang memperlihatkan hubungan perilaku dari variabel- variabel yang diamati. Sebagai contoh, penawaran barang (Q_s) ditentukan oleh harga barang yang bersangkutan (P). Penawaran barang adalah fungsi linear menaik, dengan syarat tidak ada kuantitas barang yang ditawarkan kecuali harga melebihi tingkat positif tertentu. Keadaan hubungan variabel tersebut dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut: $Q_s = -c + dP$

Begitu juga hal dengan pernyataan-pernyataan berikut, semua pernyataan ini menunjukkan hubungan perilaku. Pengeluaran konsumsi penduduk (C) ditentukan oleh pendapatan yang diterima oleh penduduk yang bersangkutan (Y). Pengeluaran konsumsi adalah fungsi linear yang menaik, dan konsumsi tetap terjadi berapapun pendapatan yang diterima oleh penduduk. Pernyataan ini dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut: $C = a + bY$. Ketiga, persamaan yang menyatakan kondisi keseimbangan (equilibrium condition equation). Sebagai contoh, bila permintaan pasar dinyatakan sebagai Q_d , dan penawaran pasar sebagai Q_s , maka pernyataan tersebut dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut: $Q_d = Q_s$

Model Ekonomi

Berikut ini adalah uraian-uraian yang mengilustrasikan contoh-contoh mengenai cara-cara bagaimanakah menyusun model ekonomi. Contoh pertama adalah berhubungan dengan model keseimbangan pasar parsial. Jumlah barang yang diminta dinyatakan dengan Q_d , jumlah barang yang ditawarkan adalah Q_s , dan harga barang yang berlaku adalah P . Selanjutnya, sesuai dengan asumsi-asumsi pasar; Pertama, ekulibrium pasar terjadi bila dan hanya kelebihan permintaan (excess demand) adalah nol. Selanjutnya, Q_d adalah fungsi linear yang menurun, sedangkan Q_s adalah fungsi linear yang menaik, dengan syarat tidak ada kuantitas yang barang ditawarkan kecuali harga melebihi suatu tingkat positif tertentu. Pernyataan-pernyataan tersebut selanjutnya ditulis ke dalam model matematika sebagai berikut: $Q_d = a - bP$ ($a, b > 0$) $Q_s = -c + dP$ ($c, d > 0$) Contoh berikut ini adalah berhubungan dengan model tabungan masyarakat. Tabungan masyarakat dinyatakan dengan simbol S , dan pendapatan masyarakat adalah Y . Sesuai dengan asumsi yang berlaku, yaitu tabungan merupakan fungsi linear yang menaik terhadap pendapatan. Tabungan adalah selisih antara pendapatan yang diterima dengan pendapatan yang dibelanjakan untuk pengeluaran konsumsi. Asumsi lainnya adalah tidak ada tabungan kecuali pendapatan melebihi tingkat konsumsi tertentu. Pernyataan-pernyataan tersebut dalam bentuk matematika dapat ditulis sebagai berikut: $S = -c + (1 - b)Y$ $c, b > 0$.

Pembahasan

Sistem persamaan linear adalah persamaan-persamaan linear yang dikorelasikan untuk membentuk suatu sistem. Sistem persamaannya bisa terdiri dari satu variabel, dua variabel atau lebih. Dalam bahasan ini, kita hanya membahas sistem persamaan linear dengan dua dan tiga variabel. Sistem persamaan linear dua variabel adalah sistem persamaan linear yang terdiri dari dua persamaan dimana masing-masing persamaan memiliki dua variabel. Bentuk umum SPLDV dengan variabel x dan y :

Sebagai contoh ada dua persamaan linier yaitu:

$$y_1 = 10 - 2x$$

$$y_2 = 2 + 2x$$

maka penyelesaian sistem persamaan linier tersebut adalah

- Langkah 1, mencari nilai x :

$$y_1 = y_2 \Rightarrow 10 - 2x = 2 + 2x \Rightarrow 10 - 2x - 2 - 2x = 0 \Rightarrow 8 - 4x = 0 \Rightarrow 8 = 4x \Rightarrow x = 2$$

- Langkah 2, mencari Nilai y ,

diketahui nilai pertemuan pada $x = 2$, maka dimasukkan dalam persamaan pertama yaitu $y = 10 - 2x = 10 - (2 \times 2) = 10 - 4 = 6$

Jadi nilai persamaan 1 dan 2 adalah $x = 2$ dan $y = 6$ atau pada koordinat $(2, 6)$. Jadi kesimpulannya adalah Tujuan dari sistem persamaan Linier adalah mencari nilai pertemuan antara dua persamaan garis lurus, yang dapat dicari dengan menggunakan metode Substitusi dan metode eliminasi.

Pemahaman akan konsep fungsi sangat penting dalam mempelajari disiplin ilmu bisnis, mengingat telaah-telaah bisnis banyak bekerja dengan fungsi. Baik fungsi yang berbentuk persamaan maupun yang berbentuk pertidaksamaan. Yang dimaksud dengan tanda kesamaan ($=$), sedangkan fungsi berbentuk pertidaksamaan ialah fungsi yang ruas kiri dan ruas kananya dihubungkan dengan tanda ketidaksamaan ($<$ atau $>$). Bab ini menguraikan segala hal yang berkaitan dengan konsep fungsi secara umum, dalam hal ini fungsi-fungsi yang berbentuk persamaan. Berikut bahasan mengenai penerapan bisnis dan fungsi yang bersangkutan.

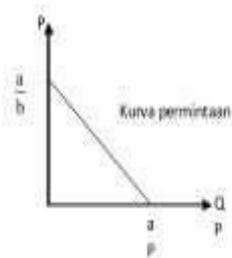
Penerapan Fungsi Linier dalam Ekonomi

Fungsi Permintaan

Fungsi permintaan menunjukkan hubungan antara jumlah barang/jasa yang diminta oleh konsumen dengan variabel harga serta variabel lain yang mempengaruhinya pada suatu periode tertentu. Variabel tersebut antara lain harga produk itu sendiri, pendapatan konsumen, harga produk yang diharapkan pada periode mendatang, harga produk lain yang saling berhubungan dan selera konsumen.

Bentuk Umum Fungsi Permintaan :

$$Q = a - bP \quad \text{atau} \quad P = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}Q$$



Gambar 1

Dalam bentuk persamaan diatas terlihat bahwa variable P (price, harga) dan variable Q (quantity, jumlah) mempunyai tanda yang berlawanan. Ini mencerminkan, hukum

permintaan yaitu apabila harga naik jumlah yang diminta akan berkurang dan apabila harga turun jumlah yang diminta akan bertambah P = harga per unit barang (jasa), Q_d = kuantitas barang (jasa) yang diminta.

Sementara fungsi permintaan yang linear secara umum dinyatakan sebagai, Q_d = kuantitas barang yang diminta konsumen/pembeli, P = harga per unit barang, a = konstanta, yaitu bilangan yang menunjukkan kuantitas barang yang diminta oleh konsumen bila harga per unit barang tersebut nol, dan parameter b menunjukkan slope kurva permintaan. Slope kurva permintaan adalah negatif.

Fungsi Penawaran

Fungsi penawaran suatu barang/jasa adalah fungsi yang menyatakan hubungan antara harga (pasar) suatu barang (jasa) dengan kuantitas barang (jasa) yang ditawarkan oleh penjual (produsen) dalam kurun waktu tertentu, dengan asumsi ceteris paribus (variabel bebas lainnya yang mempengaruhi kuantitas barang yang ditawarkan konstan). Variabel bebas lainnya yang dimaksud antara lain adalah teknik produksi, pajak, subsidi, dan tingkat suku bunga (pinjaman) bank.

Fungsi penawaran terhadap harga secara umum dapat dinyatakan sebagai, Q_s = kuantitas barang/jasa yang ditawarkan p = harga per unit barang/jasa. Sementara fungsi penawaran yang linier secara umum dinyatakan sebagai, Q_s = kuantitas barang yang ditawarkan, P = harga per unit barang, c = suatu konstanta, menunjukkan kuantitas yang ditawarkan oleh penjual/produsen bila harga per unit nol; parameter d menunjukkan slope kurva penawaran. Slope kurva penawaran bertanda positif.

SIMPULAN

Persamaan linear merupakan suatu persamaan aljabar, yang tiap sukunya mengandung konstanta, atau perkalian konstanta dengan variabel tunggal. Persamaan ini diceritakan linear sebab hubungan matematis ini bisa digambarkan sebagai garis lurus dalam Sistem koordinat Kartesius. Contoh grafik dari suatu persamaan linear dengan nilai $m=0,5$ dan $b=2$ (garis merah) wujud umum untuk persamaan linear adalah $y = mx + b$. Dalam hal ini, konstanta m akan menggambarkan gradien garis, dan konstanta b merupakan titik potong garis dengan sumbu- y . Persamaan lain, seperti x^3 , $y^{1/2}$, dan xy bukanlah persamaan linear.

REFERENSI

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN DARING MATERI EKSPONENSIAL. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 1–7.
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). PENGARUH KEMAMPUAN NUMERASI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10.
- Darwis, D., Saputra, V. H., & Ahdan, S. (2020). Peran Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan (SPADA) Sebagai Solusi Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 di SMK YPI Tanjung Bintang. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1, 36–45.

- Dewi, P. S. (2021). E-Learning: PjBL Pada Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum dan Silabus. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1332–1340.
- Dewi, P. S. (2018). Efektivitas PMR ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisimatematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 355–365.
- Dewi, P. S., Anderha, R. R., Parnabhakti, L., & Dwi, Y. (n.d.). SINGGAH PAI: APLIKASI ANDROID UNTUK MELESTARIKAN BUDAYA LAMPUNG. *Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung*, 62.
- Dewi, P. S., & Septa, H. W. (2019). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31–39.
- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). PEMAHAMAN GEN Z TERHADAP SEJARAH MATEMATIKA. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 9(2), 116–126.
- Fatimah, C., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Pembelajaran Online Mata Pelajaran Matematika di MAN 1 Lampung Selatan. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 8(4), 250–260.
- Fatimah, C., Wirnawa, K., & Dewi, P. S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Perkalian Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (Smp). *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 1–6.
- Hikmah, S. N., & Maskar, S. (2020). Pemanfaatan aplikasi microsoft powerpoint pada siswa smp kelas viii dalam pembelajaran koordinat kartesius. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 15–19.
- Maskar, S. (2018). Alternatif Penyusunan Materi Ekspresi Aljabar untuk Siswa SMP/MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Prisma*, 7(1), 53–69.
- Maskar, S., & Anderha, R. R. (2019). Pembelajaran transformasi geometri dengan pendekatan motif kain tapis lampung. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 40–47.
- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2020). Praktikalitas dan Efektifitas Bahan Ajar Kalkulus Berbasis Daring Berbantuan Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 888–899.
- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2021). PENINGKATAN KOMPETENSI GURU MA DARUR RIDHO AL-IRSYAD AL ISLAMIYYAH PADA PEMBELAJARAN DARING MELALUI MOODLE. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(1), 1–10.
- Maskar, S., Dewi, P. S., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Online Learning & Blended Learning: Perbandingan Hasil Belajar Metode Daring Penuh dan Terpadu. *PRISMA*, 9(2), 154–166.

- Maskar, S., & Wulantina, E. (2019). Persepsi Peserta Didik terhadap Metode Blended Learning dengan Google Classroom. *INOMATIKA*, 1(2), 110–121.
- Parinata, D., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Form terhadap Pembelajaran Matematika. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1), 56–65.
- Parnabhakti, L., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Powerpoint melalui Google Classroom untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 8–12.
- Parnabhakti, L., & Puspaningtyas, N. D. (2021). PERSEPSI PESERTA DIDIK PADA MEDIA POWERPOINT DALAM GOOGLE CLASSROOM. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 18–25.
- Parnabhakti, L., & Ulfa, M. (2020). Perkembangan Matematika dalam Filsafat dan Aliran Formalisme yang Terkandung dalam Filsafat Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 11–14.
- Puspaningtyas, N. D. (n.d.). *THE PROFILE OF STUDENTS' LATERAL THINKING IN SOLVING MATHEMATICS OPEN-ENDED PROBLEM IN TERMS OF LEARNING STYLE DIFFERENCES*.
- Puspaningtyas, N. D. (2019a). Berpikir Lateral Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 24–30.
- Puspaningtyas, N. D. (2019b). Proses Berpikir Lateral Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 80–86.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2020a). IMPROVING STUDENTS LEARNING OUTCOMES IN BLENDED LEARNING THROUGH THE USE OF ANIMATED VIDEO. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 133–142.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2020b). Pelatihan Soal Matematika Berbasis Literasi Numerasi pada Siswa SMA IT Fitrah Insani. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(2), 137–140.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2021). Students' Attitudes towards the Use of Animated Video in Blended Learning. *The 1st International Conference on Language Linguistic Literature and Education (ICLLLE)*.
- Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.
- Saputra, V. H., & Febriyanto, E. (2019). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Anak Tuna Grahita. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–23.
- Saputra, V. H., Pasha, D., & Afriska, Y. (2020). Design of English Learning Application for Children Early Childhood. *Proceeding International Conference on Science and*

Engineering, 3, 661–665.

- Setiawansyah, S., Sulistiani, H., & Saputra, V. H. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 89–95.
- Siwi, F., & Puspaningtyas, N. D. (2020). PENERAPAN MEDIA PEMBEBELAJARAN KOGNITIF DALAM MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS MENGGUNAKAN VIDEO DI ERA 4.0. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 7–10.
- Sugama Maskar, V. H. S. (n.d.). *Pengaruh Penghasilan & Pendidikan Orang Tua Serta Nilai UN Terhadap Kecenderungan Melanjutkan Kuliah*.
- Ulfa, M. (2019). Strategi Pre-View, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4r) Pada Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 48–55.
- Ulfa, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) dengan Pendekatan Sainifik ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 345–353.
- Ulfa, M., Mardiyana, M., & Saputro, D. R. S. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (Tapps) Dan Teams Assisted Individualization (Tai) Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(2).
- Utami, Y. P., & Dewi, P. S. (2020). Model Pembelajaran Interaktif SPLDV dengan Aplikasi Rumah Belajar. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 24–31.
- Utami, Y. P., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Perkuliahan Daring Filsafat dan Sejarah Matematika. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(2), 82–89.
- Very, V. H. S., & Pasha, D. (2021). Komik Berbasis Scientific Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1).
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019). PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS LAMPUNGNESE ETNOMATEMATICS PADA MATERI BANGUN DATAR. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung Tahun*, 793.