



**Perhitungan Volume Produksi Menggunakan *Break Even Point*
(UMKM Tahu XYZ)**

***Calculation of Production Volume Using Break-Even Point
(UMKM Tofu XYZ)***

Alan Roso Dewanto¹⁾, David Mulyana²⁾, Leo Deby Eko Saputra^{3*)}, Joko Sutopo⁴⁾

^{1,2,3,4)}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta
email: ¹⁾alandewanto23@gmail.com, ²⁾davidmulyana890@gmail.com, ^{3*)}leosaputra2508@gmail.com,
⁴⁾jksutopo@uty.ac.id

Informasi Artikel

Diterima:
Submitted
26/08/2023

Disetujui:
Accepted
28/10/2023

Diterbitkan:
Published
31/10/2023

*) Leo Deby Eko Saputra
leosaputra2508@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *Break Even Point (BEP)* sebagai alat perhitungan yang diperlukan untuk menentukan volume penjualan yang harus dicapai oleh UMKM Produksi Tahu XYZ. BEP merupakan titik impas di mana total biaya sama dengan total pendapatan, di mana laba bersihnya adalah nol. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pemilik UMKM Tahu XYZ dalam mengetahui titik di mana usaha mereka mencapai titik impas dan mulai mencapai keuntungan. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dengan mempertimbangkan biaya tetap sebesar Rp 90.450, biaya variable sebesar Rp 279.000, dan harga jual per unit tahu kuning sebesar Rp 200.000 sedangkan untuk tahu putih Rp 170.000. Data yang digunakan untuk analisis BEP dikumpulkan dengan cara wawancara dan juga dari catatan keuangan dan laporan penjualan UMKM Produksi Tahu XYZ. Tujuan penerapan teknologi informasi khususnya POM for Windows untuk memaksimalkan pendapatan produksi UMKM XYZ adalah untuk memperkirakan keuntungan maksimal yang dapat diperoleh dari setiap produksi tahu dalam satu hari dengan lebih tepat sehingga perhitungannya lebih tepat. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan metode BEP.

Kata kunci: *BEP, POM for Windows, Tahu.*

Abstract

This study aims to analyze the Break Even Point (BEP) as a calculation tool needed to determine the sales volume that must be achieved by XYZ Tofu Production Micro Small Medium Business. BEP is the break-even point where total costs equal total revenue, where net income is zero. This research aims to help UMKM Tahu XYZ owners know the point where their business breaks even and starts to make a profit. This research uses descriptive analysis method by considering fixed costs of Rp. 90,450, variable costs of Rp. 279,000, and the selling price per unit of yellow tofu is Rp. 200,000 while for white tofu it is Rp. 170,000. The data used for BEP analysis were collected by means of interviews and also from financial records and sales reports of XYZ Tofu Production Micro Small Medium Business. In maximizing the production income of XYZ Micro Small Medium Business, The purpose of applying information technology, especially POM for Windows, to maximize the production income of UMKM XYZ is to more precisely estimate the maximum profit that can be obtained from each tofu production in one day so that the calculations are more precise. This can be done by applying the BEP method.

Keywords: *BEP, POM for Windows, Tofu*





Pendahuluan

Perekonomian Indonesia mendapat manfaat besar dari usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), yang dijalankan oleh individu, keluarga, dan komunitas lokal. Mayoritas usaha mikro dianggap berada di sektor informal. Ini menunjukkan tanda-tanda denormalisasi ekonomi. Ketika pekerjaan di perekonomian formal langka, masyarakat sering mencari pekerjaan di perekonomian informal. UMKM biasanya dikelompokkan dengan membatasi penjualan tiap tahunnya, total aset, dan jumlah karyawan. UMKM memiliki pengertian yang cukup beragam. Dewan Koperasi Indonesia (DEKOPIN) memberikan pengertian tentang UMKM sebagai para pelaku usaha ekonomi yang sering dikategorikan sebagai perusahaan yang berskala kecil, menggunakan teknologi tradisional, dan dikelola secara sederhana. (Laena, 2010).

Tahu adalah makanan yang dibuat dari kacang kedelai yang difermentasikan dan diambil sarinya (Endang Triastuti et al., 2013). Tahu memang sangat terkenal di Indonesia dan menjadi salah satu masakan favorit masyarakat Indonesia. Protein nabati banyak terdapat pada tahu. Selain itu, tahu merupakan makanan yang harganya terjangkau bagi masyarakat Indonesia. Industri tahu merupakan sektor dalam negeri yang menggunakan cara konvensional dalam proses produksinya. Di Indonesia sendiri banyak sekali industri rumahan pembuatan tahu salah satunya adalah UMKM Tahu “XYZ” yang beralamatkan di Daerah Istimewa Yogyakarta. UMKM tersebut merupakan usaha perseorangan yang didirikan pertama kali oleh Mak Enem dan dijalankan oleh anaknya yaitu Pak Muswan. Jenis tahu yang diproduksi yaitu tahu kuning dan putih.

Titik impas dicapai ketika tidak ada untung atau rugi dan pendapatan sama dengan modal yang dikeluarkan. Salah satu penafsirannya adalah bisnis tersebut kini untung dan tidak mengalami kerugian. Rumus pendapatan dan biaya produksi terdapat dalam perhitungan ini.

Dengan menggunakan analisis titik impas, seseorang dapat menentukan volume penjualan optimal, volume produksi, harga jual, biaya produksi, serta biaya tetap dan variabel. Dengan menggunakan titik impas, seseorang dapat menghitung volume penjualan dan

komposisi produk yang diperlukan untuk mencapai titik impas pada pengeluaran periode tersebut. Setelah menghitung laporan laba rugi perusahaan untuk jangka waktu tertentu, titik impas tercapai. Analisis Break Even Point adalah suatu teknik analisa untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume kegiatan. Oleh karena analisa tersebut sering disebut biaya, keuntungan dan volume kegiatan (Riyanto, 2010). Analisis *Break Even Point* biasanya lebih sering digunakan apabila perusahaan mengeluarkan suatu produk yang artinya dalam memproduksi sebuah produk tentu berkaitan dengan masalah biaya yang harus dikeluarkan kemudian penentuan harga jual serta jumlah barang atau jasa yang akan diproduksi atau dijual ke konsumen (Kasmir, 2013). Jenis penelitian ini biasanya dilakukan lebih rutin ketika perusahaan berencana memperkenalkan produk baru ke pasar. Harga jual dan jumlah produk atau jasa yang harus diproduksi atau diberikan kepada pelanggan terkait langsung dengan pengeluaran biaya yang terkait dengan pembuatan produk baru.

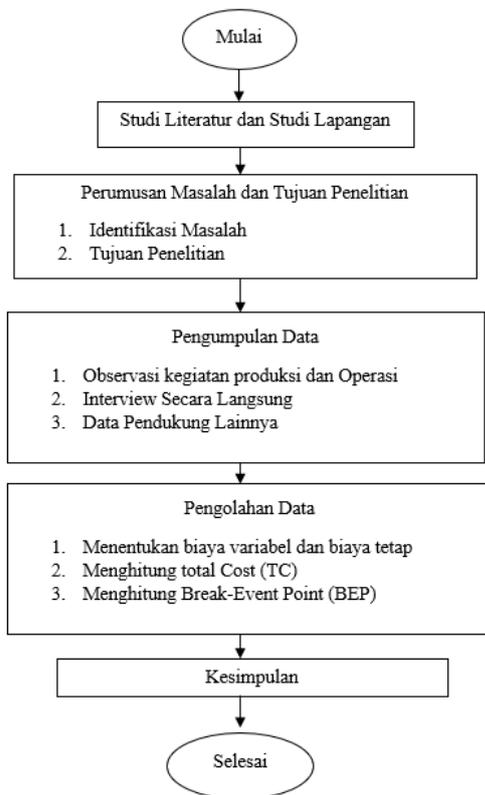
POM-QM merupakan software yang dikeluarkan oleh Prentice Hall dan dapat dipasang pada komputer maupun smartphone untuk membantu perhitungan pengambilan keputusan masalah optimasi produksi dan pemasaran. Sehingga *Software POM-QM* ini dapat diterapkan pada materi Program Linier yang berfokus pada pengambilan keputusan. *POM-QM* merupakan aplikasi komputer yang hadir untuk menyelesaikan masalah bersifat kuantitatif pada bidang produksi serta manajemen operasi (Rumetna et al., 2021).

Metode Penelitian

Lokasi dan Subjek Studi Penelitian ini dilakukan pada Usaha Micro kecil menengah (UMKM) Tahu yang berlokasi di kabupaten Sleman, Provinsi DI. Yogyakarta, Indonesia. Objek penelitian berfokus pada usaha produksi tahu dan hanya dilakukan untuk penilaian pada sisi ekonomis usaha yang telah dijalankan

Metode Pengumpulan Data Observasi adalah suatu metode pengumpulan informasi secara langsung pada kegiatan produksi dan operasi, serta melakukan interview terhadap pemilik usaha pada usaha tahu.





Gambar 1. Alur Penelitian

Prosedur Penelitian Proses atau tahapan penyelidikan akan diuraikan dalam prosedur penelitian. Gambar 1 menunjukkan kontur umum dari proses penelitian ini.

Pengolahan Data

Untuk menentukan nilai titik impas (BEP) Data untuk investigasi ini melalui beberapa tahapan pengolahan, antara lain:

1. Biaya tetap Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang dikeluarkan secara periodik dan besarnya selalu konstan atau tetap, tidak terpengaruh oleh besar kecilnya volume usaha atau proses bisnis yang terjadi pada periode tersebut dan biaya variabel adalah biaya yang berubah secara proporsional dengan aktivitas bisnis (Assegaf, 2019). Bahan bakar, pengemasan, dan biaya bahan mentah tahu semuanya dianggap sebagai pengeluaran variabel. Sebaliknya, biaya tenaga kerja, depresiasi, dan listrik merupakan contoh biaya tetap.

2. Menghitung biaya total dan pendapatan total. Biaya total adalah sumber daya ekonomi untuk memperoleh aset, sedangkan pendapatan total adalah harga produk per unit dikalikan dengan jumlah produk yang terjual (Pamungkas & Irawan, 2021).
3. Menghitung titik impas (BEP), yaitu suatu teknik untuk mengetahui kapan suatu penanaman modal mencapai titik impas. BEP yang akan dihitung pada penelitian ini adalah BEP rupiah dan BEP unit atau jumlah yang dapat dijual agar dapat mencapai titik impas

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tabel 1 dan tabel 2 mengenai total biaya produksi perhari, terdiri dari variabel biaya tetap yaitu terdiri dari upah karyawan, biaya penyusutan mesin, dan biaya listrik sedangkan untuk biaya variabel yaitu antara lain biaya bahan baku kedelai, biaya bahan bakar yang berupa kayu bakar, dan biaya pengemasan produk jadi.

Tabel 1. Rincian Pengeluaran Biaya Produksi Perhari

Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>)				
No	Ket	Harga	Satuan	Total
1	Pegawai	Rp 70.000	Hari	Rp 70.000
2	Penyusutan mesin	Rp 11.450	Hari	Rp 11.450
3	Listrik	Rp 9.000	Hari	Rp 9.000
Total Biaya Tetap				Rp 90.450

Sumber: wawancara dengan owner

Tabel 2. Rincian Pengeluaran Biaya Produksi Perhari

Biaya Variabel (<i>Variable Cost</i>)				
No	Ket	Harga (Rp)	Satuan	Total (Rp)
1	Kedelai	12.000	Hari	216.000
2	Bahan bakar kayu	50.000	Hari	50.000
3	Pengemasan	13.000	Hari	13.000
Total Biaya Tetap				279.000
Total Biaya (Tetap+Variabel)				369.450



Sumber: wawancara dengan owner

Rumus untuk menghitung *Break Even Point* adalah sebagai berikut:

Dengan rupiah

$$BEP (Rp) = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$

Disajikan sebagai Unit

$$BEP (Q) = \frac{FC}{P - VC}$$

Keterangan

BEP (Rp) = Nilai output produksi dalam rupiah telah menyamai titik impas.

BEP (Q) = Output yang menguntungkan dalam hal unit yang diproduksi

FC = menetapkan harga

VC = Biaya Fleksibel

P = Nilai eceran

S = penjualan dan pendapatan

Cara Menentukan Break Even Point dalam Rupiah

$$BEP (Rp) = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$

$$BEP = \frac{90.450,00}{1 - \frac{279.000,00}{370.000,00}}$$

$$BEP = \frac{90.450,00}{1 - 0,754}$$

$$BEP = \frac{90.450,00}{0,246} \quad BEP = Rp \ 367.682,927$$

Untuk mencapai titik impas setiap hari, biaya produksi tahu sebesar Rp 367.682.927,

Menemukan Break Event Point dalam Satuan

$$BEP (Q) = \frac{FC}{P - VC} \quad BEP = \frac{90.450,00}{400 - 300}$$

$$BEP = \frac{90.450,00}{100} \quad BEP = 904,5 \text{ unit}$$

Perusahaan produksi tahu UMKM perlu menjual tahu setiap hari untuk mencapai titik impas sebanyak 904,5 potong tahu, berdasarkan hasil di atas.

Dalam proses pembuatan tahu kuning dan tahu putih, umkm tahu XYZ Sepuluh kilogram kedelai untuk produksi UMKM untuk pembuatan tahu kuning dan delapan kilogram untuk pembuatan tahu putih bisa menghasilkan produksi harian. Tabel 2 menampilkan statistik komprehensif tentang bahan mentah yang digunakan dalam produksi.

Tabel 3. Batasan

Olahan	Kedelai/hari	Jam kerja/hari
Tahu kuning (P1)	10 kg	5 jam
Tahu putih (P2)	8 kg	4 jam
Batasan	18 kg	9 jam

Sumber: wawancara dengan owner

Pada seperti yang tertulis ditabel 3 diatas terdapat data batasan bahan baku yang digunakan dalam pembuatan tahu kuning dan tahu putih maka dapat diperoleh sebagai dibawah ini:

- 1) Tahu kuning : mengolah 10 kg kedelai selama 5 jam.
- 2) Tahu putih : mengolah 8 kg kedelai selama 4 jam.

Keuntungan yang diperoleh per produk yang diproduksi adalah :

- 1) Produksi tahu kuning Rp. 200.000 per hari
- 2) Produksi tahu putih Rp. 170.000 per hari

Analisis data

Untuk merumuskan data di atas digunakan angka P1, P2, dan Q beserta lambang hurufnya sebagai berikut:

P1 = Tahu kuning yang diproduksi

P2 = Tahu putih yang diproduksi

Q = jumlah Keuntungan tahu kuning dan tahu putih per hari

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat output yang optimal untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Berikut cara memperoleh rumusan model integral: Memaksimalkan $Q = 200.000 P1 + 170.000 P2$

Dapat dirumuskan batasan saat ini sebagai berikut:

- a) Dibutuhkan sepuluh kilogram kedelai untuk membuat 125 bungkus (P1), dan delapan kilogram untuk membuat 100 bungkus (P2). Saat ini kedelai mampu menampung 120 kg.
- b) Dibutuhkan waktu lima jam untuk membuat 125 bungkus (P1), dan empat jam untuk membuat 100 bungkus (P2). Ada sembilan jam dalam waktu.



c) Yang tidak dapat dilakukan oleh fungsi batasan adalah sebagai berikut:

1. $10 P_1 + 8 P_2 \leq 18$
2. $5 P_1 + 4 P_2 \leq 9$

Total data dapat dihitung menggunakan data tabel.

a. Fungsi target dapat diubah dari kanan ke kiri dengan menggeser elemennya, yang akan mengubah fungsi tujuan menjadi fungsi implisit.

$$Q = 200.000P_1 + 170.000P_2$$

$$\text{menjadi } Q - 200.000P_1 - 170.000P_2 = 0$$

$$10 P_1 + 8 P_2 \leq 18$$

$$\text{menjadi } 10 P_1 + 8 P_2 + P_3 = 18$$

$$5 P_1 + 4 P_2 \leq 9$$

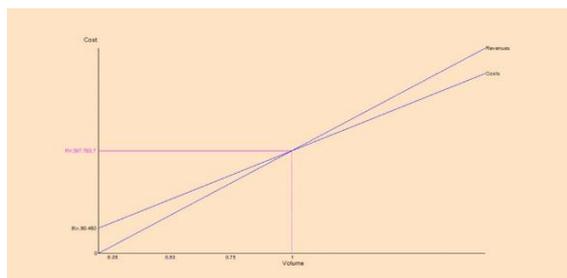
$$\text{menjadi } 5 P_1 + 4 P_2 + P_3 = 9$$

Gambar 2 merupakan hasil dari pengolahan menggunakan metode BEP, dibantu dengan menggunakan aplikasi POM-QM

	Cost Type	Costs	Revenues
Fixed Costs	Fixed	90450	xxxxxxx
Variable costs	Variable	279000	xxxxxxx
Revenue per unit	Variable	xxxxxxx	370000
BREAKEVEN POINTS			
	Units	Dollars	
Costs vs. Revenues	1	367763,7	

Sumber: Olah data POM QM 2023

Gambar 2. Tampilan Masukan Data Produksi



Sumber: Olah data POM QM 2023

Gambar 3. Tampilan Literasi Hasil Produksi

Berdasarkan temuan pengujian dan perhitungan data dari gambar 2 di atas, sebaiknya para pemilik usaha produksi UMKM memahami bahwa penentuan titik impas (*break even point*) diperlukan agar mereka dapat melakukan pengawasan yang lebih baik dan mengetahui kapan mereka telah memperoleh

stabilitas keuangan. tidak mengalami kerugian dan tidak memperoleh keuntungan. Apa harapan bisnis ini?

Kesimpulan

UMKM dapat mengoptimalkan proses produksi tahu untuk memaksimalkan keuntungan dari sumber daya mentah yang terbatas dengan memanfaatkan pendekatan BEP, seperti yang disarankan oleh hasil perdebatan yang dilakukan. Penggunaan aplikasi POM-QM dapat membantu memberikan prosedur perhitungan yang lebih cepat dan tepat untuk memaksimalkan keuntungan. Pada produksi tahu kuning sebanyak 125 bungkus dan tahu putih sebanyak 100 bungkus, keuntungan tertinggi sebesar Rp 367.763. Ketidakstabilan harga bahan baku merupakan salah satu permasalahan yang umumnya dihadapi produsen dalam memproduksi tahu, termasuk UMKM. Oleh karena itu, pemilik pabrik diharapkan memperhitungkan biaya bahan baku saat membuat tahu guna mempertahankan output dan pendapatan yang maksimal.

Daftar Pustaka

- Assegaf, A. R. (2019, April). PENGARUH BIAYA TETAP DAN BIAYA VARIABEL TERHADAP PROFITABILITAS. *Jurnal Ekonomi dan Industri*, 20.
- Dewi, V. S., Ramandani, Y., Indriyani, Y., Nastuti, E., Permitasari, C., & Sanjaya, M. T. (2020). PENINGKATAN POTENSI UMKM SENTRA TAHU SEBAGAI WUJUD EKONOMI KREATIF DESA MEJING, KECAMATAN CANDIMULYO, KABUPATEN MAGELANG. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4, hal. 213-227.
- Endang Triastuti, F. M. (2013, Februari). ANALISIS BORAKS PADA TAHU YANG DIPRODUKSI DI KOTA MANADO. *PHARMACON*, 2, 2302 - 2493.
- Enny Susilowati Mardjono, ., L. (2023). IMPLEMENTASI BREAK EVENT POINT SEBAGAI ALAT BANTU PERENCANAAN LABA UMKM PENGGUNA BAWANG MERAH KABUPATEN KENDAL. *Reswara*, 4.



- Hana Rengganawati, Y. T. (2020). Analisis Pelaksanaan Digital Marketing pada UMKM Tahu Rohmat di Kuningan. *JURNAL KOMUNIKASI UNIVERSAL*, 6, 28-50.
- Ing Pamungkas, H. T. (2021, Maret). Analisis Break-Even Point pada Usaha Produksi Minyak Nilam. *Journal Industrial Servicess*, 6.
- Janah, S. M., Afifah, S. N., Ahadian, A. F., Sejati, A. P., & Susanto, R. (2021). Maksimalisasi Keuntungan Pada UMKM Tempe dan Tahu Menggunakan Metode BEP dan POM-QM. *SEMINAR NASIONAL & CALL FOR PAPER*, hal. 557-562.
- Kasmir. (2013). Analisis Laporan Keuangan.
- Leana. (2010). Membedah UMKM Indonesia: Sebuah Kajian Tentang Strategi Pemberdayaan & Pengembangan Usaha Mikro Kecil Menengah di Indonesia. Dalam *Lugas Foundation* (hal. 1). Jakarta.
- Matheus Supriyanto Rumetna, T. N. (2020). 12MENGHITUNG KEUNTUNGAN MAKSIMAL DARI PENJUALAN ROTI ABON GULUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS DAN SOFTWARE POM-QM. *JENDELA ILMU*, 1, 6-12.
- Matheus Supriyanto Rumetna1, T. N. (2021, Maret). Optimasi Jumlah Produksi Roti Menggunakan Program Linear Dan SoftwarePOM-QM. *CBIS*, 9, 42.
- Maulia Ayi Agustin, S. M. (2022). Analisis Break Even Point Sebagai Alat Perencanaan Laba. *Mabis*, 2.
- Mutawakkil, M. S., Azis, I., & Hariatih. (2023, Mey). ANALISIS HARGA POKOK PRODUKSI PADA USAHA TAHU KARTONO . hal. 148-160.
- Nur Afni Silvi Levana, L. (2021, Agustus). ANALISIS BREAK EVEN POINT PADA USAHA MANUFAKTUR DALAM PENETAPAN HARGA JUAL DI UKM KABUPATEN KONAWE. *JURNAL EKONOMI, SOSIAL & HUMANIORA*, 03.
- Pradana Setiadi, D. P. (2014, Mei). PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI DALAM PENENTUAN HARGA JUAL PADA CV.MINAHASA MANTAP PERKASA. *Berkala Ilmiah Efisiensi*, 14.
- Putri, R. L. (2017, Juli). ANALISIS BREAK EVEN POINT SEBAGAI ALAT BANTU PERENCANAAN LABA(Studi KasusUMKM BatikDjoyokoesomoBlitar). *BENEFIT*, 4.
- Rahmadi, A. R., & Guntur, S. (t.thn.). ANALISIS TITIK IMPAS (BREAK EVEN POINT) PADA UKM. hal. 179-201.
- Ramadhanty, D., Kustiawati, D., Fakhrezi, F., & Dalimunte, M. R. (2023, January 20). Implementasi Integral dalam Bidang Ekonomi di Indonesia. *ETNIK : Jurnal Ekonomi – Teknik*, 2, hal. 35-46.
- Riyanto. (2010). Dasar- dasar Pembelanjaan Perusahaan. *BPFE*.
- Simamora, C., & Mulyani. (2022). JURNALPENDIDIKANDANKONSE LINGVOAnalisis Break Even Point (BEP) Dalam Strategi Perencanaan Laba dan Perencanaan Penjualan bagi UMKM. 4, hal. 13322-13330.
- Yunita E. Baris, J. J. (2014, september). ANALISIS BREAK EVEN POINT SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA PRODUK GORENGAN. *Jurnal EMBA*, 2, 1675-1684.

