

**Perhitungan Biaya Untuk Produk Sampingan
(By-Products) dan Produk Gabungan (Joint
Products)**

Banyak perusahaan manufaktur yang mempunyai perhatian besar kepada pemecahan atas masalah pembebanan biaya produk sampingan atau produk

gabungan. Perusahaan kimia, kilang minyak, penggilingan tepung, tambang batubara, tempat penggergajian kayu, dan masih banyak lagi yang lainnya, memproduksi sejumlah besar produk yang harus dibebankan biaya. Pembebanan biaya ke berbagai produk ini diperlukan guna menghitung biaya persediaan, penentuan laba, dan untuk pelaporan keuntungan.

Definisi Produk Sampingan dan Produk Gabungan

Istilah produk sampingan umumnya digunakan untuk mendefinisikan suatu produk dengan total nilai yang relatif kecil dan dihasilkan secara simultan atau bersamaan dengan suatu produk lain yang nilainya lebih besar. Produk dengan nilai yang lebih besar itu, biasanya disebut produk utama (*main product*), biasanya diproduksi dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan produk sampingan. Biasanya, produsen hanya memiliki sedikit kendali atas jumlah produk sampingan yang diproduksi. Sebaliknya, pengenalan metode teknik yang lebih maju, seperti yang digunakan di industri perminyakan, telah memungkinkan pengendalian yang lebih besar atas jumlah residu dan produk sampingan lainnya.

Produk gabungan diproduksi secara bersamaan melalui proses atau serentetan proses umum, dimana setiap produk yang dihasilkan memiliki lebih dari nilai nominal dalam bentuk sesuai hasil pemrosesan tersebut. Produksi bersifat simultan karena proses produksi menghasilkan seluruh produk tanpa dapat dihindari. Peningkatan dalam salah satu output produk tidak dapat dihindari, akan menyebabkan peningkatan kuantitas dari produk atau produk-produk lain, demikian pula sebaliknya, walaupun tidak harus dalam proses yang sama. Titik pisah batas (*split-off point*) didefinisikan sebagai titik dimana produk-produk tersebut dapat dipisahkan sebagai unit-unit individual. Sebelum titik tersebut, produk-produk tadi masih dalam satu kesatuan yang homogen.

Karakteristik Produk Sampingan dan Produk Gabungan

Asal mula dari produk sampingan bervariasi, Produk sampingan muncul dari pembersihan produk utama, seperti gas dan tar yang muncul dari produksi arang, biasanya memiliki nilai sisa. Dalam kasus yang sama, produk sampingan adalah sisa atau sampah, seperti serbuk gergaji di tempat penggergajian kayu. Dalam kasus lain produk sampingan muncul dari proses persiapan bahan baku sebelum digunakan dalam proses produksi produk utama. Pemisahan biji kapas dari kapas, buah apel dari biji apel, dan kulit dari biji coklat merupakan contoh dari produk sampingan jenis ini.

Produk sampingan dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok menurut kondisi dapat dipasarkannya produk tersebut pada titik pisah batas: (1) yang dijual dalam bentuk asalnya tanpa diproses lebih lanjut, dan (2) yang membutuhkan proses lebih lanjut agar dapat dijual.

Biaya Gabungan

Biaya gabungan dapat didefinisikan sebagai biaya yang muncul dari produksi secara simultan atas berbagai produk dalam proses yang sama. Setiap kali dua atau lebih produk gabungan atau produk sampingan dihasilkan dari satu sumber daya, maka biaya gabungan terjadi. Biaya gabungan terjadi sebelum titik pisah batas. Biaya gabungan yang terjadi berupa satu jumlah total untuk semua produk yang tidak dapat dibagi, dan bukannya penjumlahan dari biaya individual masing-masing produk.

Total biaya produksi dari beragam produk yang melibatkan biaya gabungan maupun biaya produksi produk individual yang terpisah. Biaya produk terpisah adalah biaya yang dapat diidentifikasi dengan produk individual, dan umumnya tidak memerlukan alokasi. Sedangkan biaya produksi gabungan memerlukan alokasi ke produk individual.

Kesulitan dalam Menghitung Biaya Produk Sampingan dan Produk Gabungan

Produk gabungan dan produk sampingan sulit dihitung biayanya karena biaya gabungan yang sesungguhnya tidak dapat dibagi, misalnya, suatu bijih dapat saja mengandung timah dan tembaga. Dalam kondisi mentah, mineral-mineral ini adalah produk gabungan, sampai dipisahkan oleh pemrosesan bijih. Biaya yang diakumulasikan sebelum titik pisah batas harus ditanggung oleh masing-masing produk berdasarkan selisih harga jual dan biaya untuk menyelesaikan dan menjual setiap mineral setelah titik pisah batas.

Karena tidak dapat dibaginya biaya gabungan, metode alokasi yang digunakan untuk menentukan biaya per unit dari produk gabungan bersifat sedikit arbitrer. Perhitungan biaya produk gabungan dan produk sampingan menyoroiti masalah pembebanan biaya ke produk asal, penggunaan peralatan, bahan baku, tenaga kerja, dan fasilitas lainnya tidak dapat benar-benar ditentukan. Jika tidak ada persediaan awal maupun akhir, maka laba atau rugi periodik tidak akan dipengaruhi oleh alokasi biaya ke produk gabungan atau produk sampingan, karena biaya-biaya tersebut dibebankan dilaporan laba rugi final.

Alokasi biaya gabungan mungkin diharuskan guna menjustifikasi harga jual di hadapan badan pemerintah. Akan tetapi, baik akuntan maupun ekonom sering mempertanyakan validitas pemisahan biaya gabungan untuk menentukan harga yang adil guna penetapan harga yang diatur oleh pemerintah atas produk.

Metode untuk Menghitung Biaya Produk Sampingan

Metode yang dapat diterima untuk menghitung biaya produk sampingan terbagi atas dua kategori. Dalam kategori pertama, biaya produksi gabungan tidak dialokasikan ke produk sampingan. Dalam kategori ini ada dua metode. Pendapatan yang dihasilkan dari penjualan produk sampingan di kreditkan ke pendapatan atau ke biaya produk utama. Metode ini dibedakan oleh perlakuannya atas pendapatan kotor dari produk sampingan dan disebut sebagai metode 1. Alternatifnya, biaya produk sampingan setelah titik pisah batas di-offset dengan pendapatan dari produk tersebut. Variasi ini dibedakan oleh perlakuannya atas pendapatan bersih dari produk sampingan dan disebut sebagai metode 2.

Dalam metode 1, pendapatan kotor dari penjualan produk sampingan ditampilkan dalam laporan laba rugi sebagai salah satu kategori ini:

- a. Pendapatan lain-lain
- b. Tambahan pendapatan penjualan
- c. Pengurang harga pokok penjualan dari produk utama
- d. Pengurang biaya produksi produk utama

Dalam metode 2, pendapatan dari produk sampingan, ditampilkan di laporan laba rugi sebagai salah satu dari empat kategori untuk metode 1 seperti yang disebutkan diatas.

Dalam kategori yang kedua untuk menghitung biaya produk sampingan, sebagian biaya gabungan dialokasikan ke produk tersebut. Alokasi biaya gabungan seperti ini hampir sama dengan perlakuan terhadap produk gabungan. Nilai persediaan didasarkan pada besarnya biaya gabungan yang dialokasikan ditambah dengan biaya pemrosesan lebih lanjut setelah titik pisah batas. Dalam kategori ini ada dua metode yang digunakan. Metode 3 merupakan metode biaya penggantian, sedangkan metode 4 merupakan metode nilai pasar, atau juga dikenal dengan metode pembatalan atau pembalikan biaya (*reversal cost method*).

Metode untuk Menghitung Biaya Produk Sampingan.

Metode untuk menghitung biaya produk sampingan terdiri atas dua kategori :

- 1. Biaya produksi gabungan tidak dialokasikan ke produk sampingan.**

Kategori ini terdiri dari dua metode :

- **Metode 1**

Pendapatan kotor dari penjualan produk sampingan ditampilkan dalam laporan laba rugi sebagai salah satu dari kategori ini :

- i. Pendapatan lain-lain,
- ii. Tambahan pendapatan penjualan,
- iii. Pengurang harga pokok penjualan dari produksi utama.
- iv. Pengurang biaya produksi produk utama.

- **Metode 2**

Pendapatan bersih dari produk sampingan, (pendapatan dari penjualan produk sampingan dikurangi dengan biaya administratif dan pemasaran untuk memasarkan produk sampingan, kemudian dikurangi lagi dengan biaya pemrosesan lebih lanjut setelah titik pisah-batas)ditampilkan di laporan laba rugi sebagai salah satu dari keempat kategori untuk metode 1 yang disebutkan diatas.

2. Biaya produksi gabungan dialokasikan ke produk sampingan.

Alokasi biaya seperti ini hampir sama dengan perlakuan terhadap produk gabungan.Nilai persediaan didasarkan pada besarnya biaya gabungan yang dialokasikan ditambah dengan biaya pemroses lebih lanjut setelah titik pisah batas.Dalam kategori ini ada dua metode yang digunakan :

- **Metode 3**

Metode biaya penggantian.

- **Metode 4**

Metode nilai pasar, atau yang juga dikenal sebagai metode pembatalan dan pembalikan biaya (*reversal cost method*)

I. Metode Pengakuan Pendapatan Kotor (Metode 1).

Dalam metode ini, biaya persediaan final dari produk utama dihitung terlalu tinggi (*overstated*) karena menanggung biaya yang seharusnya dibebankan pada produk sampingan.Yang dikurangi dari biaya produksi produk utama dalam metode ini adalah nilai jual produk sampingan dan bukannya biaya produksinya.

- *Metode 1a:*Pendapatan Produk sampingan sebagai Pendapatan lain-lain.

Metode ini diilustrasikan pada laporan laba rugi dibawah ini, dengan asumsi bahwa pendapatan kotor dari penjualan produk sampingan adalah sebesar \$ 1.500 :

| | | |
|-----------------|--|----------|
| | Penjualan(produk utama,10.000 unit@\$2) | |
| | \$ 20.000 | |
| | Harga pokok penjualan : | |
| | Persediaan awal(1.000 unit@\$1.50) | \$ 1.500 |
| | Total biaya produksi(11.000 unit@\$1.50) | |
| <u>\$16.500</u> | | |
| | Tersedia untuk dijual | |
| | \$18.000 | |
| | Persediaan akhir(2000 unit@\$1.50) | \$ |
| 3.000 | <u>\$ 15.000</u> | |
| | Laba kotor | |
| | \$ 5.000 | |
| | Beban pemasaran dan administrasi | |
| | <u>2.000</u> | |
| | Laba operasi | |
| | 3.000 | |
| | Pendapatan lain-lain : pendapatan penjualan produk sampingan | |
| | <u>1.500</u> | |
| | Laba sebelum pajak | |
| | \$4.500 | |

- *Metode 1b* : Pendapatan produk sampingan sebagai Tamabahan Pendapatan Penjualan.

Dari laporan laba rugi pada metode 1a, ditampilkan \$ 1.500 dari pendapatan penjualan produk sampingan sebagai tambahan penjualan atas produk utama.Akibatnya, total pendapatan penjualan berubah menjadi sebesar \$ 21.500.Selain itu, laba kotor serta laba operasi akan meningkat sesuai pertambahan pendapatan tersebut.Semua angka yang lain tidak berubah, selain item pendapatan produk sampingan di bawah laba operasi menjadi tidak ada.

- *Metode 1c* : Pendapatan Produk Sampingan sebagai Pengurang harga Pokok Penjualan.

Dalam metode ini, \$ 1.500 dari pendapatan penjualan produk sampingan dikurangkan dari \$15.000 harga pokok penjualan

utama, sehingga, sehingga laba kotor dan laba operasi akan meningkat sebesar \$ 1.500 dibandingkan dengan yang ditampilkan di laporan laba rugi diatas.Laba sebelum pajak akan tetap sebesar \$4.500.

- *Metode 1d* : Pendapatan produk sampingan mengurangi biaya produksi.

Dalam metode ini,\$1500 dari pendapatan penjualan produk sampingan dikurangkan dari \$16.500 total biaya produksi, sehingga biaya produksi bersih yang ditampilkan dalam laporan laba rugi berikut ini menjadi \$15.000.Biaya produksi yang sudah direvisi ini mengakibatkan biaya rata-rata per unit produk utama menjadi \$13.625. Biaya yang dibebankan ke persediaan akhir produk utama menjadi sebesar \$ 2.725 dan bukannya \$3.000.Dengan cara yang hampir sama, biaya persediaan awal yang berkurang (\$1.35 per unit), disebabkan karena pendapatan dari penjualan produk sampingan di periode sebelumnya dikreditkan ke biaya produksi utama di periode yang sama. Dari ketiga metode sebelumnya, tidak ada satupun yang mempengaruhi biaya per unit yang dilaporkan untuk produk utama.Hal ini adalah perbedaan penting dalam penghitungan biaya produk, meskipun pada umumnya dampak dari metode ini dalam nilai dolar adalah relatif kecil.

II. Metode Pengakuan Pendapatan Bersih (Metode 2).

Dalam metode ini disadari adanya kebutuhan untuk membebankan biaya yang dapat ditelusuri ke produk sampingan.Akan tetapi,metode ini tidak berusaha untuk mengalokasikan biaya produksi gabungan ke produk sampingan.Biaya yang terjadi setelah titik pisah batas guna memproses maupun memasarkan produk sampingan dicatat dalam akun terpisah dari produk utama. Angka produk sampingan ditampilkan di laporan laba rugi dengan menggunakan salah satu tampilan yang dijelaskan dalam metode1.

Ayat jurnal pada metode ini melibatkan pembebanan biaya yang terjadi setelah titik pisah batas ke pendapatan produk

sampingan. Beban pemasaran dan administratif juga dialokasikan ke produk sampingan.

III. Metode Biaya Penggantian (Metode3).

Metode ini biasa digunakan oleh perusahaan –perusahaan yang produk sampingannya digunakan oleh perusahaan itu sendiri. Adanya produk sampingan menghilangkan kebutuhan untuk membeli bahan baku yang serupa dari pemasok. Biaya produksi dari produk utama dikreditkan, dan didebitnya diposting ke department yang menggunakan produk sampingan tersebut. Jumlah yang diposting oleh ayat jurnal tersebut merupakan biaya pembelian atau biaya pengantiannya.

IV. Metode Harga Pasar (Metode4).

Metode Harga Pasar dikenal juga sebagai metode pembatalan biaya yang hampir serupa di metode 1d. Akan tetapi, metode ini mengurangi biaya produksi dan biaya utama, bukan dengan pendapatan aktual yang diterima, melainkan dengan estimasi nilai produk sampingan pada saat dijual. Akun produk sampingan dibebankan dengan nilai estimasi ini, dan biaya produksi dari produk utama dikredit. Tambahan biaya bahan baku, tenaga kerja, atau overhead pabrik yang terjadi setelah titik psah batas dibebankan ke produk sampingan. Saldo dari akun ini dapat ditampilkan di laporan laba rugi dengan salah satu cara yang telah dijelaskan di metode :

Biaya produksi yang dapat dibebankan ke persediaan produk sampingan yang belum terjual dilaporkan di neraca.

Metode 4 didasarkan pada ide bahwa biaya produk sampingan berkaitan dengan nilai jualnya. Mungkin juga untuk menggunakan gabungan total harga pasar dari produk utama dan produk sampingan pada titik psah batas sebagai dasar untuk mengalokasikan bagian biaya ke produk sampingan. Lawannya dikredit ke biaya produksi dari produk utama. Dalam pendekatan ini, perlakuan terhadap produk sampingan serupa dengan produk gabungan.

Dasar Teori Akuntansi.

Menurut konsep pengakuan aktiva, diperbolehkan untuk mencatat persediaan produk sampingan pada periode produksi sejumlah nilai tertentu yang mendekati biaya produksinya. Konsep penandingan (matching concept) mengharuskan pembebanan persediaan pada periode dimana penjualannya dicatat. Dalam konsep ini, diseimbangkan persediaan pada periode dimana penjualannya dicatat. Konsep ini, diseimbangkan dengan konsep materialistis, patut dipertimbangkan dalam memilih metode perhitungan biaya produk sampingan.

Metode alokasi biaya Produksi bersama ke produk gabungan

Metode Harga Pasar

Metode ini merupakan metode yang sangat populer karena dengan argumennya bahwa harga pasar dari produk merupakan manifestasi dari biaya yang dikeluarkan untuk memproduksinya.. jadi, jika harga suatu produk lebih mahal dari harga produk lain, maka biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi tersebut lebih besar.. namun menurut teori ekonomi, harga dalam ekonomi dengan pasar kompetitif ditentukan berdasarkan kelangkaan dari barang yang diminta oleh pelanggan, bukan berdasarkan harga relatif untuk memproduksi barang tersebut.

Rgumen lain untuk menggunakan harga pasar guna mengalkasika biaya gabungan adalah bahwa metode ini netral. Berarti, metode ini tidak mempengaruhi profitabilitas relatif dari produk gabungan.

Pilihan atas berbagai metode akuntansi cenderung untuk arbitrer saat proporsi produk gabungan yang menyusun bauran output tidak dapat berubah. Tetapi pilihan tersebut tidak akan arbitrer bila proporsi dapat bervariasi dan terdapat hubungan antara total biaya gabungan dengan total nilai output. Hal tersebut merupakan dukungan rasional yang kuat bagi metode harga pasar atau harga jual kita, untuk input tertentu ke proses produksi gabungan, memenuhi dua kondisi berikut: (1) bauran fisik dari output dapat diubah dengan mengeluarkan lebih banyak (ataulebih sedikit) biaya gabnnganrelatif terhadap biaya produksi lainnya, dan (2) jika perubahan tersebut menghasilkan total nilai pasar yang lebih besar (atau lebih kecil).

Produk gabungan yang dapat dijual pada titik pisah-batas (sales values for the products at the split-off point). Metode ini menggunakan total harga pasar dari setiap produk, yaitu jumlah unit yang diproduksi dikalikan dengan harga jual per unit.

SOAL: produk gabungan A, B, C, dan D diproduksi dengan biaya gabungan \$120.000. kuantitas yang diproduksi adalah: A, 20.000 unit; B 15.000 unit; C 10.000 unit, D,

15.000 unit. Produk A dijual dengan harga \$0,25; B seharga \$3; C seharga \$3,5; dan D seharga \$5. harga ini merupakan harga pasar dari produk tersebut pada titik pisah-batas. Diasumsikan bahwa produk-produk tersebut dapat dijual pada titik tersebut. Hitunglah alokasi biaya gabungan?

| Product | Unit Product | Market Value Per Unit | Total Market Value | Ratio of Product Value to Total Market Value | Apportionment of joint Production Cost |
|---------|--------------|-----------------------|--------------------|--|--|
| A | 20.000 | \$0,25 | \$ 5.000 | 3,125% | \$ 3.750 |
| B | 15.000 | 3,00 | 45.000 | 28,125% | 33.750 |
| C | 10.000 | 3,50 | 35.000 | 21,875% | 26.250 |
| D | 15.000 | 5,00 | 75.000 | 46,875% | 56.250 |
| Total | | | 160.000 | 100,00% | 120.000 |

hasil yang sama juga akan diperoleh apabila total biaya produksi gabungan (\$120.000) dibagi dengan total harga pasar dari keempat produk (\$160000). Rasio yang dihasilkan sebesar 0.75 adalah rasio biaya produksi gabungan dari setiap produk terhadap harga pasarnya. Dengan mengalihkan harga pasar dengan rasio tersebut, biaya gabungan dialokasikan sebagaimana ditunjukkan di tabel sebelumnya. Berdasarkan metode harga pasar, setiap produk gabungan menghasilkan persentase laba kotor yang sama, dengan asumsi untuk dijual tanpa pemerosesan lebih lanjut hal ini dapat diilustrasikan sebagai berikut, asumsikan tidak ada persediaan awal:

| total | | A | B | C | D |
|----------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Unit-penjualan | 52000 | 18000 | 12000 | 8000 | 14000 |
| Persediaan akhir | 8000 | 2000 | 3000 | 2000 | 1000 |
| Penjualan (\$) | 138500 | 45000 | 36000 | 28000 | 70000 |
| Biaya produksi | 120000 | 3750 | 33750 | 26250 | 56250 |
| Dikurangi persediaan akhir | 16125 | 375* | 6750 | 5250 | 3750 |
| Harga pokok penjualan | 103875 | 3375 | 27000 | 21000 | 52500 |
| Laba kotor | 34625 | 1125 | 9000 | 7000 | 17500 |
| Persentase laba kotor | 25% | 25% | 25% | 25% | 25% |

biaya produksi \$3750 : 20000 unit produksi=\$0.1875 x 2000 unit di persediaan akhir
 =\$375

produk gabungan yang tidak dapat di jual pada titik pisah batas. Produk yang tidak dapat dijual pada titik pisah batas, dan oleh karena itu tidak memiliki harga pasar, maka produk tersebut memerlukan pemerossan tambahan sebelum di jual. Dalam kasus tersebut, dasar untuk mengalokasikan biaya gabungan adalah harga pasar hipotesis pada titik pisah batas. Untuk mengilustrasikan alokasi ini, asumsi berikut ditambahkan ke contoh sebelumnya

| Produk | Harga pasar final per unit | Biaya pemerossan labih lanjut (setelah titik pisah batas) |
|--------|----------------------------|---|
| A | \$0,50 | \$2000 |
| B | \$5.00 | \$10000 |
| C | \$4.50 | \$10000 |
| D | \$8.00 | \$28000 |

Untuk memeperoleh dasar alokasi biaya pemerossan lebih lanjut dikurangi dari harga pasar final untuk mendapatkan arga hipotesis. Beban pmasaran dan bebean administratif yang dapat di telusuri langsung ke produk tertentu, secara estimasi untuk laba juga harus dikurangi jika jumlahnya berbeda secara proporsional untuk produk gabungan yang berbeda tabel berikut ini mengindikasikan langkah-langkah yang harus di ambil:

| Produ k | Harga pasar final per unit | Unit produksi | Harga pasar final | Biaya pemeros esan Setelah titik pisah batas | Harga pasar hipotes is | Pembagia n biaya produksi gabungan | Total biaya produksi | Persentasi total biaya produksi |
|---------|----------------------------|---------------|-------------------|--|------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| A | 0.5 | 20000 | 10000 | 2000 | 8000 | 4800 | 6800 | 68.0 |
| B | 5.0 | 15000 | 75000 | 10000 | 65000 | 39000 | 49000 | 65.3 |
| C | 4.5 | 10000 | 45000 | 10000 | 35000 | 21000 | 31000 | 68.8 |
| D | 8.0 | 15000 | 120000 | 28000 | 92000 | 55200 | 83200 | 69.3 |

| | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Total | 25000 | 50000 | 20000 | 12000 | 17000 | 68.0 |
| | 0 | | 0 | | | |

*Pada titik pisah batas

**Persentase untuk mengalokasikan biaya produksi gabungan:

Total biaya produksi gabungan: Total harga pasar hipotesis = 120.000:200.000
= 0,60 = 60%

60%x harga pasar hipotesis = alokasi biaya bangunan

***Persentase biaya produksi dihitung dengan membagi total biaya produksi dengan harga pasar final. Misalnya:

49.000:75.000 = 0,653 = 65,3% untuk produk B, dan 170.000:250.000 = 0,68 = 68% untuk semua produk

Jika produk tertentu dapat dijual di titik pisah batas sementara yang lain tidak, maka harga pasar pada titik pisah batas digunakan untuk kelompok yang pertama. Untuk kelompok yang terakhir, digunakan harga pasar hipotesis.

Laporan laba kotor berikut ini menggunakan jumlah unit terjual yang sama dengan yang digunakan di ilustrasi sebelumnya, tetapi harga jual telah dinaikan sebagai akibat dari pemrosesan lebih lanjut.

| Total | | A | B | C | D |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|
| Unit penjualan | 52.000 | 18.000 | 12.000 | 8.000 | 14.000 |
| Persediaan akhir | 8.000 | 2.000 | 3.000 | 2.000 | 1.000 |
| Penjualan (\$) | 217.000 | 9.000 | 60.000 | 36.000 | 112.000 |
| Harga pokok penjualan : | 120.000 | 4.800 | 39.000 | 21.000 | 55.200 |
| Biaya produksi gabungan | 50.000 | 2.000 | 10.000 | 10.000 | 28.000 |
| Biaya pemrosesan lebih lanjut | | | | | |
| Total | 170.000 | 6.800 | 49.000 | 31.000 | 83.200 |
| Dikurangi persediaan akhir | 22.227 | 680* | 9.800 | 6.200 | 5.547 |
| Harga pokok penjualan | 1470773 | 6.120 | 39.200 | 24.800 | 77.653 |
| Laba kotor | 69.227 | 2.880 | 20.800 | 11.200 | 34.347 |
| Persentase laba kotor | 32% | 32% | 35% | 31% | 31% |

*Biaya produksi \$6.800 : 20.000 unit produksi = \$ 0,34 = 34%x2000 unit di persediaan akhir = \$680

laporan seringkali dibuat sedemikian rupa ehingga semua produk gabungan memiliki profitabilitas yang sama. Untuk mencapai hal tersebut, tehnik nilai jal dapat dimodifikasi dengan menggunakan persentase laba kotor sevara keseluruhan untuk menentukan laba jotor dari setiap produk. Dalam tabel berikut ini, laba korktor (23%) dikurangi dari nilai jual untuk menentukan total biaya. Total biaya kemudian dikurang dengan biaya pemrosesan lebih lanjut dari stiap produk untuk menentukan alokasi biaya gabungan untuk masing-masing produk gabungan tersebut.

| Total | | A | B | C | D |
|----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|
| Harga jual final | 250.000 | 10.000 | 75.000 | 45.000 | 120.000 |
| Dikurangi ;aba kotor 32% | 80.000 | 3.200 | 24.000 | 14.400 | 38.400 |
| Total biaya | 170.000 | 6.800 | 51.000 | 30.600 | 81.600 |
| Biaya pemrosesan lebih lanjut | 50.000 | 2.000 | 10.000 | 10.000 | 28.000 |
| Persentase laba kotor | 120.000 | 4.000 | 41.000 | 20.600 | 53.600 |

Jika haga jual persentase laba kotor, atau biaya pemrosesan lebih lanjut merupakan estimasi dan bukannya jumlah aktual, maka saldo yang berjudul 'Biaya Gabungan' berfungsi sebagai dasar untuk menglaokasikan biaya gabungan aktual.

Metode Biaya rata-rata per unit

Metode biaya rata-rata perunit brusaha untuk mengalokasikan biaya gabungan ke produk gabungansedemikian rupa sehingga setiap produk m,enerima alokasi biaya gabuang per unit dalam jumlah yang sama, yang disebut dengan biaya rata-rata per unit. Biaya rata-rata per unit diperoleh dengan cara membagi total biaya gabungan dengnn total jumlah unit yang diproduksi. Perusahaa yang menggunakan metide ini berpendapat bahwa semua produk yang dihasilkan melalui proses yang sama seharusnya menerima pembagian dari biaya gabunan yang besarnya proporsional dengan jumlah unit yang diproduksi. Selama semua produk gabungan diukur dengan unit fisik yang sama dan tidak berbeda jauh dalam hal harga pasar perunit, metode ini wajar. Tetapi ketika unit yang diproduksi tidak diukur denga satuan yang sama, dan harga pasar per unit berbeda secara signifikan, maka metode ini sebaiknya tidak digunakan.

Dengan menggunakan angka-angka dari contoh untuk harga pasar, metode biaya rata-rata per unit dapat di ilustrasikan sebagai berikut:

$$\frac{\text{Total biaya _ produksi _ gabungan}}{\text{Total _ jumlah _ unit _ yang _ diproduksi}} = \frac{120.000}{60.000} = \$2 \text{ per unit}$$

| Produk | Unit Produksi | Pembagian Biaya Produksi gabungan |
|--------|---------------|-----------------------------------|
| A | 20.000 | 40.000 |
| B | 15.000 | 30.000 |
| C | 20.000 | 20.000 |
| D | 30.000 | 30.000 |
| | 60.000 | 120.000 |

Metode rata-rata tertimbang

Dalam beberapa kasus, metode biaya rata-rata per unit tidak memberikan jawaban yang memuaskan atas masalah alokasi biaya gabungan, karena unit-unit individual dari berbagai produk gabungan berbeda secara signifikan. Dalam kasus semacam itu, faktor pembobotan yang telah ditentukan sebelumnya dapat diberikan kepada setiap unit. Faktor pembobotan didasarkan pada atribut-atribut seperti ukuran unit, tingkat kesulitannya, waktu yang diperlukan untuk memproduksi unit tersebut, perbedaan dalam jenis tenaga kerja yang digunakan, dan jumlah bahan baku yang digunakan. Barang jadi dari semua jenis dikalikan dengan faktor pembobotan guna menghitung dasar untuk mengalokasikan biaya gabungan.

Untuk tujuan ilustrasi, asumsikan faktor pembobotan yang dibebankan ke keempat produk contoh sebelumnya adalah sebagai berikut:

Produk A-3 poin

Produk B-12 poin

Produk C-13,5 poin

Produk D-15 poin

Menggunakan data dari contoh sebelumnya, alokasi biaya gabungan diilustrasikan sebagai berikut:

| Produk | Unit | Poin | Rata-rata | Biaya Per | Pembagian |
|--------|------|------|-----------|-----------|-----------|
|--------|------|------|-----------|-----------|-----------|

| | produksi | | tertimbang | Unit | biaya Produksi Gabungan |
|---|----------|------|------------|------|-------------------------------|
| A | 20.000 | 3 | 60.000 | 0.20 | 12.000 |
| B | 15.000 | 12 | 180.000 | 0.20 | 36.000 |
| C | 10.000 | 13.5 | 135.000 | 0.20 | 27.000 |
| D | 15.000 | 15 | 225.000. | 0.20 | 45.000 |
| | | | 600.000 | | 120.000 |

$$* \frac{\text{Total_biaya_produksi_gabunan}}{\text{Total_rata-rata_tertimbang}} = \frac{120.000}{600.000} = \$0.20 \text{ per unit}$$

Metode Unit Kuantitatif

Metode kuantitatif adalah metode yang mengalokasikan biaya gabungan berdasarkan satuan pengukuran yang sama, misalnya pon, gallon, ton, atau meter persegi. Jika suatu produk gabungan tidak diukur dalam satuan ukuran yang sama maka ukuran suatu produk tersebut harus dikonversikan ke dalam satuan yang sama.

Tabel berikut ini mengilustrasikan metode unit kuantitatif dengan menggunakan berat sebagai dasar alokasi biaya gabungan dengan asumsi biaya batu bara adalah sebesar \$ 40 per ton.

| Produk | Produk yang Diperoleh per Ton Batu Bara (dalam Pon) | Distribusi Limbah ke Produk yang Dihasilkan | Bobot Produk yang Dihasilkan setelah Revisi | Biaya per Produk per Ton Batu Bara |
|---------------|---|---|---|------------------------------------|
| Arang | 1.320,0 lbs | 64.474 lbs* | 1.389,474 lbs | \$ 27,790** |
| Batu Bara | 120,0 | 6.316 | 126.316 | \$ 2,526 |
| Benzol | 21,9 | 1.153 | 23.053 | \$ 0,461 |
| Amonia Sulfat | 26,0 | 1.368 | 27.368 | \$ 0,547 |
| Gas | 412,1 | 21.689 | 433.789 | 8,676 |
| Limbah (air) | 100,0 | | | |
| Total | 2.000,0 lbs | 100.000 lbs | 2.000,00 lbs | \$ 40,000 |

*(1.320 + (2.000 – 100)) = 69,474

** (1.389,474 + 2.000) x \$ 40 = \$ 27.790

Metode biaya rata – rata per unit, metode rata – rata tertimbang, dan metode unit kuantitatif dapat menghasilkan biaya produk yang melebihi harga pasar dari satu

atau lebih produk gabungan. Akibatnya, produk gabungan tersebut nampaknya tidak menguntungkan sementara produk gabungan yang lain tampaknya menguntungkan. Karena pilihan cara perhitungan biaya mempengaruhi biaya produk dan merupakan pilihan yang arbitrer, maka biasanya dianggap bahwa metode perhitungan biaya yang dipilih tidak boleh mengakibatkan rugi artificial (rugi untuk salah satu produk gabungan sementara untung untuk produk gabungan yang lain). Pada titik pisah-batas, sekelompok produk gabungan bersifat menguntungkan atau tidak menguntungkan sama sekali. Metode harga pasar memiliki kelebihan karena metode ini menghindari perbedaan tarif profitabilitas dari produk gabungan. Jika alokasi arbitrer harus dilakukan, maka paling tidak alokasi tersebut harus bersifat netral.

Hukum Pajak Penghasilan Federal dan Perhitungan Biaya Produk Gabungan dan Produk Sampingan

Hukum Pajak (negara Amerika Serikat) mengakui bahwa penerapan aturan spesifik untuk setiap situasi yang melibatkan alokasi biaya gabungan adalah tidak mungkin. Konsekuensinya, batasan dari alokasi yang dapat diterima tidak dapat ditetapkan dengan akurat. Ikhtisar dari sudut pandang hukum diberikan di Aturan Pajak Penghasilan Federal (Federal Income Tax Regulation), yang menyatakan sebagai berikut:

Persediaan dari perusahaan penambangan dan manufaktur. Wajib pajak yang terlibat dalam penambangan atau produksi, di mana dengan proses yang sama atau atau serangkaian proses yang seragam menghasilkan produk dengan dua atau lebih jenis, ukuran, atau tingkatan, yang biaya per unitnya serupa secara substansial, dan yang menurut praktik perdagangan yang diakui mengalokasikan sejumlah biaya ke setiap jenis, ukuran, atau tingkatan produk, dapat dengan persetujuan Komisioner (dari Internal Revenue Service), menggunakan biaya hasil alokasi tersebut sebagai dasar untuk menilai persediaan, asalkan alokasi tersebut memiliki hubungan yang wajar terhadap nilai jual dari masing – masing jenis, ukuran, atau tingkatan produk yang berbeda – beda.*

Kutipan tersebut diatas menyarankan agar harga pasar produk yang menjadi pertimbangan utama, tetapi kutipan tersebut tidak secara eksplisit menyetujui penggunaan metode harga pasar untuk mengalokasikan biaya gabungan. Kata – kata “menurut praktik perdagangan yang diakui” dan “dengan persetujuan Komisioner” mengimplikasikan bahwa jumlah situasi yang dapat terjadi begitu banyak untuk dapat dicakup dalam aturan yang mengizinkan atau melarang metode perhitungan biaya tertentu.

Maka jelaslah disini bahwa hukum pajak tidak menyelesaikan masalah perhitungan biaya produk gabungan dan produk sampingan.

Analisis Biaya Produksi Bersama untuk Pengambilan Keputusan Manajerial dan Analisis Profitabilitas]

Metode alokasi biaya gabungan mengindikasikan bahwa jumlah biaya yang akan dibebankan ke berbagai produk yang dihasilkan pada titik pisah batas adalah sulit ditentukan untuk tujuan apa pun. Lebih lanjut lagi, penerimaan atas metode alokasi untuk pembebanan biaya gabungan tidak memecahkan masalah. Ide yang lebih maju mengatakan bahwa penentuan biaya individual atas produk gabungan sampai pada titik pisah batas tidak diperlukan, karena yang lebih penting untuk menghitung margin adalah laba secara keseluruhan.

Untuk mengasumsikannya kita gunakan contoh sebelumnya, dimana produk B yang memiliki harga pasar final sebesar \$ 75.000, dapat dijual pada titik pisah batas sebesar \$ 60.000 tanpa diproses lebih lanjut. Contoh yang sama menentukan bahwa biaya pemrosesan setelah titik pisah batas dan dapat ditelusuri langsung ke produk B adalah \$ 10.000. Selisih dalam pendapatan adalah sebesar \$ 15.000 ($\$ 75.000 - \$ 60.000$) dikurangi dengan biaya setelah titik pisah batas sebesar \$ 10.000 menghasilkan kontribusi positif sebesar \$ 5.000. Hal ini berarti pemrosesan lebih lanjut tampaknya merupakan pilihan yang menguntungkan. Selain itu dalam jangka pendek porsi biaya tetap dari biaya pemrosesan lebih lanjut yang besarnya \$ 10.000 menambah kontribusi pemrosesan lebih lanjut. Namun dalam jangka panjang kontribusi (pendapatan dikurangi dengan biaya variable) harus cukup untuk menutup biaya tetap dan memberikan laba. Kemudian pertimbangan juga harus diberikan bagi faktor nonkuantitatif, seperti dampak bagi lingkungan kerja yang stabil, jika pemrosesan lebih lanjut tidak digunakan. Dalam banyak kasus, biaya gabungan yang dialokasikan tidak relevan bagi pengambilan keputusan apakah akan memproses lebih lanjut atau tidak.

Untuk perencanaan laba, manajemen sebaiknya mempertimbangkan **margin kontribusi** (*contribution margin*) dari seluruh produk gabungan setelah biaya yang dapat dipisahkan (biaya yang terjadi setelah titik pisah batas) dikurangkan dari penjualan. Margin kontribusi ini memungkinkan manajemen untuk memprediksikan kontribusi masing – masing segmen bagi laba perusahaan. Margin ini bukanlah angka laba bersih produk. Margin tersebut hanya mengindikasikan profitabilitas relatif dalam perbandingan dengan produk lain. Laba bersih yang ditentukan dengan mengalokasikan biaya gabungan bukanlah merupakan panduan yang dapat diandalkan guna perencanaan laba. Hal ini karena data laba bersih tidak dapat digunakan untuk memprediksikan

Pertimbangan – Pertimbangan Etika

Pertimbangan – pertimbangan etika memerlukan penggunaan alokasi biaya gabungan yang mewakili hasil finansial secara wajar. Metode yang digunakan tidak boleh dengan sengaja mendistorsi atau memanipulasi laba dan aktiva yang dilaporkan. Hal ini sudah diatur dalam *Standards of Ethical Conduct for Practitioners of Management Accounting and Financial Management*.

