

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN MULTIITEM UNTUK MENINGKATKAN
ECONOMIC VALUE ADDED (EVA) PADA SUATU USAHA MIKRO
(STUDI KASUS: OWN SHOP PHOTO GEAR)**

Julita Nahar¹, Dwi Susanti², Gilar Sundara³, Muhamad Deni Johansyah⁴

Program Studi Matematika, FMIPA, Universitas Padjadjaran,

Email : julitanahar2017@gmail.com, muhamad.deni@unpad.ac.id

ABSTRAK

Tingkat persediaan dapat dikendalikan dengan mengatur kuantitas pemesanan tiap kali perusahaan melakukan kegiatan pengadaan barang. Dengan adanya pengendalian persediaan, maka akan memberikan dampak pada ongkos operasional perusahaan. Ongkos operasional perusahaan dan tingkat persediaan, berdasarkan konsep *Value Based Inventory Management* dapat mempengaruhi nilai *Economic Value Added* (EVA). Nilai *Economic Value Added* (EVA) dapat memberi gambaran kepada pemilik perusahaan dan investor dalam mengukur kinerja keuangan. Meskipun EVA pada awalnya digunakan pada perusahaan besar, usaha mikro pun dapat pula diukur kinerja keuangannya dengan EVA. Bagi usaha yang bekerja dalam pengadaan barang banyak jenis, dengan menggunakan metode *Value Based Economic Order Quantity* (VBEOQ) dan metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal, tingkat persediaan barang yang dimiliki perusahaan dapat dioptimalkan untuk meningkatkan EVA. Pada kasus usaha mikro Own Shop Photo Gear, perhitungan perubahan EVA dengan menggunakan metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal memberikan perubahan EVA terbesar.

Kata kunci: pengendalian persediaan, *Economic Value Added*, model *Value Based Economic Order Quantity*, usaha mikro.

ABSTRACT

Inventory levels can be controlled by adjusting the ordering quantity every time the company procuring the goods. By the inventory control theory, it will give the impact on the company's operational costs. The company's operating costs and inventory levels, based on the concept of Value Based Inventory Management can affect the value of Economic Value Added (EVA). Value Economic Value Added (EVA) gives a method to the owners and investors in measuring the financial performance. Although EVA was originally used in large business, The financial performance of a micro business can also be measured by using EVA. For businesses that work in the procurement of goods, with the model of Value Based Economic Order Quantity (VBEOQ), the level of inventory of the company can be optimized to grow EVA. Inventory multiitem single booking period model can also be used to set the desired inventory levels in order to grow the EVA. In the case of Own Shop Photo Gear, EVA change calculations using the method of inventory multiitem single booking period gives the largest change in EVA.

Key Words: inventory control, *Value Based Economic Order Quantity* model, micro business.

1. PENDAHULUAN

Dengan adanya ilmu manajemen keuangan menjadikan UMKM bergerak lebih modern (Prasetyo, 2010:viii). Dampaknya, kejelasan pembukuan dan pengembalian modal yang ditanamkan oleh investor perlu ditindaklanjuti secara ilmiah agar didapat hasil yang lebih tentu keuntungannya bagi para *stakeholder* perusahaan.

Salah satu metode penilaian kelayakan kinerja keuangan suatu usaha adalah nilai tambah ekonomis atau EVA (*economic value added*). Untuk meningkatkan nilai EVA dari suatu perusahaan, konsep *Value Based Inventory Management* memaparkan adanya keterkaitan antara Ongkos operasional perusahaan dan tingkat persediaan terhadap EVA. Konsep ini kemudian dituangkan pada model *Value Based Economic Order Quantity* (VBEOQ). Berasal dari pengembangan model *Economic Order Quantity* (EOQ).

Untuk mengatasi perusahaan yang melakukan persediaan banyak tipe barang (multiitem), Kusri (2005) mengemukakan bahwa pengendalian persediaan multiitem dapat diuraikan sebagai penjumlahan tingkat persediaan EOQ dari masing-masing tipe barang. Selain itu, terdapat pula model inventori multiitem periode pemesanan tunggal yang berfokus pada minimisasi ongkos persediaan dengan cara mengatur periode antar pemesanan..

Meskipun EVA pada awalnya digunakan untuk menilai performa keuangan perusahaan besar, penggunaan EVA terhadap usaha mikro tetap relevan sebagaimana telah diapaparkan oleh Baxendale & Bowen (2001). Untuk mendukung penelitian ini, usaha mikro Own Shop Photo Gear dapat menjadi acuan dalam penerapan metode persediaan multiitem dalam rangka meningkatkan EVA.

Untuk melakukan pengendalian persediaan dalam rangka peningkatan EVA, maka permasalahan yang harus dipecahkan secara runut terlebih dahulu yaitu dengan mengetahui kuantitas pemesanan yang optimal apabila digunakan metode persediaan VBEOQ dan dampaknya terhadap perubahan nilai

tambah ekonomis (ΔEVA). Kemudian perlu diketahui kuantitas pemesanan yang optimal apabila digunakan metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal dan dampaknya terhadap perubahan nilai tambah ekonomis (ΔEVA). Dari analisis hasil kedua metode tersebut akan diketahui metode mana yang akan memberikan pilihan terbaik dalam meningkatkan nilai EVA pada kasus usaha mikro Own Shop Photo Gear.

Maksud dari penelitian ini adalah menentukan metode yang dapat menghasilkan perubahan nilai tambah ekonomis (ΔEVA) terbesar bagi perusahaan yang melakukan kegiatan persediaan multiitem. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan kuantitas pemesanan yang optimal apabila digunakan metode persediaan VBEOQ dan berapa besarnya pengaruhnya terhadap perubahan nilai tambah ekonomis (ΔEVA). Menentukan kuantitas pemesanan yang optimal apabila digunakan metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal dan berapa besarnya pengaruhnya terhadap perubahan nilai tambah ekonomis (ΔEVA). Menunjukkan metode persediaan terbaik untuk memaksimalkan EVA pada kasus usaha mikro Own Shop Photo Gear.

Penelitian ini memiliki guna yaitu untuk memberi gambaran bahwa untuk meningkatkan kinerja keuangan yang dijalankan pada usaha Own Shop Photo Gear dapat digunakan pengendalian persediaan dengan model VBEOQ maupun model inventori multiitem periode pemesanan tunggal. Penelitian ini bisa digunakan pula untuk mengukur kinerja manajemen keuangan pada usaha mikro lain yang melakukan kegiatan pengadaan persediaan multiitem.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nilai Tambah Ekonomi (EVA)

Para analis keuangan mengembangkan ukuran kinerja manajemen untuk melihat nilai perusahaan. Salah satu ukuran tersebut adalah nilai tambah ekonomi (*economic value added* disingkat EVA). EVA merupakan perkiraan dari keuntungan ekonomis sebuah unit bisnis

yang dijalankan selama satu tahun yang ditentukan (Blocher *et. al.*, 2010:633).

$$EVA = NOPAT - k \cdot (NWC)$$

di mana:

$NOPAT$ = laba operasi bersih setelah pajak

k = persentase modal keuangan usaha

NWC = modal kerja operasi bersih

2.2 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai penentuan prosedur yang optimal untuk mengadakan stok suatu komoditas agar memenuhi permintaan di masa yang akan datang (Starr & Miller, 1986:3). Sistem ongkos persediaan yang timbul akibat adanya persediaan tersebut adalah sebagai berikut (Bahagia, 2006:34):

1. Ongkos pembelian (*purchasing cost*)
2. Ongkos pengadaan (*procurement cost*)
3. Ongkos memegang persediaan (*holding cost*)

2.3 Model Pengendalian Persediaan EOQ (Economic Order Quantity)

Model pengendalian persediaan EOQ didasari oleh minimisasi total ongkos persediaan. Total ongkos persediaan dalam model EOQ terdiri atas ongkos pemesanan selama suatu interval waktu ditambah rata-rata ongkos simpan (Michalski, 2008:85).

Adapun persamaan total ongkos persediaannya dijabarkan sebagai berikut:

$$TCI = O_s + O_h$$

$$TCI = \frac{D}{Q} \cdot A + \frac{Q}{2} \cdot h$$

di mana:

TCI = total ongkos persediaan

D = permintaan barang selama satu tahun

Q = kuantitas pemesanan per siklus pemesanan

A = ongkos pemesanan (Rp per pemesanan)

h = ongkos persediaan (Rp per unit per tahun)

Dengan menurunkan sekali persamaan (2.3) disamadengankan 0, didapat kuantitas pemesanan optimal untuk meminumkan ongkos persediaan adalah:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot A}{h}}$$

2.4 Value Based Inventory Management

Value based inventory management (2.1) adalah pengendalian persediaan yang bertujuan untuk memaksimalkan EVA. Dalam penentuan kebijakan persediaan, nilai-nilai yang tidak berhubungan dengan kuantitas pemesanan dapat dianggap konstanta. AAR, AAP, dan G dianggap konstan (*ceteris paribus*). Sedangkan CINV merupakan variabel yang dipengaruhi oleh tingkat persediaan. Sehingga jika ΔNWC adalah perubahan modal operasi kerja bersih, berlaku:

$$\begin{aligned} \Delta NWC &= (AAR + CINV_2 + G - \\ &AAP) - (AAR + CINV_1 + \\ &G - AAP) \\ &= CINV_2 - \\ &CINV_1 \\ \Delta NWC &= \Delta CINV \end{aligned} \quad (2.5)$$

di mana:

ΔNWC = perubahan modal kerja bersih

AAR = rata-rata piutang usaha

$CINV$ = nilai rata-rata aset persediaan

G = aset perusahaan dalam bentuk uang tunai atau dalam bentuk yang dapat dengan mudah dikonversi ke uang tunai.

AAP = rata-rata utang usaha.

Pengeluaran kas dapat menjadi variabel yang bergantung kepada total ongkos persediaan. Sehingga, dalam hal ini ongkos pengadaan persediaan dan ongkos penyimpanan persediaan dapat dimasukkan ke dalam pengeluaran kas. Asumsikan:

$$CE_t \equiv TCI \quad (2.2)$$

di mana CE_t = pengeluaran kas pada saat t , CE_t = kas hasil penjualan pada saat t .

Adapun kas hasil penjualan dan pengeluaran non kas dianggap konstanta karena tidak dipengaruhi oleh persediaan, tetapi oleh harga pokok penjualan. Begitu pun pengeluaran non kas, dikarenakan sifatnya insidental maka tidak dipengaruhi oleh ongkos pengadaan persediaan maupun ongkos penyimpanan persediaan. Akibatnya, perubahan tingkat kuantitas pemesanan dapat mengubah laba operasi bersih setelah pajak, karena:

$$\begin{aligned} \Delta NOPAT &= (CR_t - CE_{t_v} - NCE) \cdot (1 - z) - \\ &(CR_t - CE_{t_u} - NCE) \cdot (1 - z) \end{aligned} \quad (2.4)$$

$$= -(CE_{tv} - CE_{tu}) \cdot (1 - z)$$

$$= -(TCI_v - TCI_u) \cdot (1 - z)$$

$$\Delta NOPAT = -\Delta TCI \cdot (1 - z)$$

di mana ΔTCI = perubahan total ongkos persediaan

Dengan adanya ΔNWC dan $\Delta NOPAT$, maka dapat ditentukan perubahan nilai EVA yang dipengaruhi oleh tingkat persediaan melalui persamaan berikut:

$$\Delta EVA = -\Delta TCI \cdot (1 - z) - k \cdot \Delta CINV$$

di mana:

ΔEVA = perubahan nilai EVA

ΔTCI = perubahan total ongkos persediaan

z = persentase pajak

k = persentase modal keuangan usaha

3. METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Own Shop Photo Gear adalah usaha yang bergerak pada penjualan tas khusus peralatan kamera dengan merek dagang Own Track. Dari sejak berdirinya pada tahun 2008 hingga tahun 2015, telah dipasarkan sebanyak 40 tipe tas Own Track. Berdasarkan UU Nomor 20 Tahun 2008 Tentang UMKM, Own Shop Photo Gear tergolong kepada usaha mikro.

3.2 Menghitung Perubahan EVA Berdasarkan Metode VBEOQ

Model VBEOQ digunakan pada kasus persediaan yang hanya terdiri satu tipe saja. Michalski (2006), menurunkan struktur ongkos persediaan VBEOQ dari model EOQ. Total ongkos persediaan dan nilai rata-rata aset persediaan berdasarkan model VBEOQ adalah sebagai berikut:

$$TCI_{VBEOQ} = \frac{D}{Q_{VBEOQ}} \cdot A + \frac{Q_{VBEOQ}}{2} \cdot h$$

$$CINV = \frac{Q_{VBEOQ}}{2} \cdot v$$

Dengan model VBEOQ ini dapat dicari nilai optimal dari kuantitas pemesanan barang agar dapat memaksimumkan ΔEVA .

$$\Delta EVA = - \left(\frac{D}{Q_{VBEOQ}} \cdot A + \frac{Q_{VBEOQ}}{2} \cdot h \right) \cdot (1 - z) - k \cdot \frac{Q_{VBEOQ}}{2} \cdot v$$

Persamaan (3.3) diturunkan sekali terhadap Q_{VBEOQ} samadengankan 0. Didapat rumus kuantitas pemesanan (3.4) yang dapat memaksimumkan ΔEVA sebagai berikut:

$$Q_{VBEOQ} = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot A \cdot (1 - z)}{h \cdot (1 - z) + k \cdot v}}$$

Model VBEOQ bisa diperluas penerapannya untuk kasus persediaan multitem dengan cara menggabungkan (2.8) dua model persediaan yaitu, model *value based economic order quantity* (VBEOQ) dan model persediaan multiitem. Prinsip yang digunakan untuk perumusan model VBEOQ multiitem ini sama seperti model VBEOQ, yakni memaksimumkan perubahan nilai EVA. Pada dasarnya nilai EVA ini dapat berubah jika ada perubahan tingkat kuantitas persediaan sebagaimana terlihat pada persamaan (3.3). Kuantitas persediaan dipengaruhi oleh berapa banyak barang yang dipesan setiap kali melakukan pemesanan barang.

Untuk kasus persediaan multiitem, persamaan (3.4) dipakai juga untuk menghitung kuantitas pemesanan dari masing-masing tipe barang, sebagaimana persamaan berikut:

$$Q_{VBEOQm_i} = \sqrt{\frac{2 \cdot D_i \cdot A_i \cdot (1 - z)}{h_i \cdot (1 - z) + k \cdot v_i}}$$

di mana:

Q_{VBEOQm_i} = kuantitas pemesanan untuk barang tipe i berdasarkan rumus VBEOQ

A_i = biaya pemesanan per tipe (Rp per pesan)

D_i = permintaan barang tipe i untuk suatu interval perencanaan (unit per tahun)

v_i = harga barang i per unit (Rp per unit)

Total ongkos persediaan dan nilai rata-rata aset persediaan, berdasarkan metode VBEOQ multiitem, dicari dengan cara menggunakan sigma penjumlahan. Adapun kuantitas pemesanannya disubstitusi oleh Q_{VBEOQm_i} . Sehingga persamaan (3.1) dan (3.2) diubah ongkos persediaannya menjadi sebagai:

$$TCI_{VBEOQm} = \sum_{i=1}^N \frac{D_i \cdot A_i}{Q_{VBEOQm_i}} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N h_i \cdot Q_{VBEOQm_i}$$

$$CINV_{VBEOQm} = \sum_{i=1}^N \frac{Q_{VBEOQm_i} \cdot v_i}{2}$$

di mana:

TCl_{VBEOQm} = total ongkos persediaan multiitem untuk metode VBEOQ

$CINV_{VBEOQm}$ = nilai rata-rata aset persediaan multiitem untuk metode VBEOQ

Misalkan Q_{Own} adalah kuantitas persediaan tiap barang berdasarkan kebijakan perusahaan, maka Q_{Own} berlaku pula penjumlahan sigma sebagai berikut:

$$TCl_{Own} = \sum_{i=1}^N \frac{D_i \cdot A_i}{Q_{Own}} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N h_i \cdot Q_{Own}$$

$$CINV_{Own} = \sum_{i=1}^N \frac{Q_{Own} \cdot v_i}{2}$$

di mana:

TCl_{Own} = total ongkos persediaan semua jenis barang berdasarkan kebijakan perusahaan

$CINV_{Own}$ = nilai rata-rata aset persediaan semua jenis barang berdasarkan kebijakan perusahaan

Selanjutnya, untuk mencari perubahan nilai EVA, maka perlu dihitung selisih TCl dan $CINV$ apabila terjadi perubahan kuantitas dari kuantitas persediaan yang berdasarkan kebijakan perusahaan menuju kuantitas persediaan berdasarkan model VBEOQ, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta TCl_{Own-VBEOQm} &= TCl_{VBEOQm} \\ &\quad - TCl_{Own} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta CINV_{Own-VBEOQm} &= CINV_{VBEOQm} \\ &\quad - CINV_{Own} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta EVA &= -(\Delta TCl_{Own-VBEOQm}) \cdot (1 - z) - k \\ &\quad \cdot \Delta CINV_{Own-VBEOQm} \end{aligned}$$

ΔEVA yang dihasilkan pada persamaan (3.12) merupakan nilai ΔEVA dari keseluruhan item. Nilai ini sudah tentu maksimal karena kuantitas dari tiap barang telah ditentukan untuk memaksimalkan ΔEVA .

3.3 Menghitung Perubahan EVA Berdasarkan Metode Inventori Multiitem Periode Pemesanan Tunggal

Model inventori multiitem periode pemesanan tunggal dapat dimanfaatkan untuk mencari perubahan nilai EVA.

$$O_T = \sum_{i=1}^N D_i \cdot v_i + \frac{A}{T} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N h_i \cdot Q_{M_i}$$

Dari persamaan (3.13) ada dua jenis variabel keputusan yang akan dicari, yaitu T (periode pemesanan) dan Q_i . Kedua variabel ini bukanlah dua variabel yang bersifat independen sebab: $T = \frac{Q_{M_i}}{D_i} \Leftrightarrow Q_{M_i} = D_i \cdot T$. Oleh Sebab itu persamaan (3.13) dapat diubah menjadi persamaan sebagai berikut: (3.8)

$$O_T = \sum_{i=1}^N D_i v_i + \frac{A}{T} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N h_i (D_i T)$$

Dengan cara menurunkan persamaan terhadap T , akan didapat berapa periode optimal dalam satu tahun untuk meminimumkan ongkos total persediaan (O_T). T yang telah didapat kemudian digunakan kembali untuk menghitung kuantitas pemesanan optimal pada masing-masing tipe.

$$T = \sqrt{\frac{2A}{\sum_{i=1}^N h_i D_i}} \Rightarrow Q_{M_i} = D_i \sqrt{\frac{2A}{\sum_{i=1}^N h_i D_i}}$$

Untuk keperluan perhitungan perubahan EVA, maka struktur total ongkos persediaan pada model inventori multiitem periode pemesanan tunggal diubah menjadi:

$$(3.10) \quad TCl_M = \frac{A}{T} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N h_i \cdot Q_{M_i}$$

$$(3.11) \quad CINV_M = \sum_{i=1}^N \frac{Q_{M_i} \cdot v_i}{2}$$

Setelah didapat perubahan ongkos persediaan dan perubahan nilai aset rata-rata persediaan terhadap kuantitas berdasarkan Q_{M_i} , dengan menggunakan cara yang sama dengan metode VBEOQ, dicarilah perubahan EVA menggunakan perubahan total ongkos persediaan dan nilai rata-rata aset persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan menuju kuantitas persediaan berdasarkan metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta EVA &= -(\Delta TCl_{Own-M}) \\ &\quad \cdot (1 - z) - k \\ &\quad \cdot \Delta CINV_{Own-M} \end{aligned} \quad (3.18)$$

Berbeda dengan metode VBEOQ, yang mana memerlukan ongkos pemesanan dari masing-masing tipe, metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal hanya memerlukan satu ongkos pemesanan karena adanya proses pengantaran semua tipe dilakukan dalam satu kejadian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Penelitian

Data penelitian pada skripsi ini adalah data primer yang diperoleh langsung dengan melakukan wawancara terhadap pendiri Own Shop. Data yang dijadikan sampel penelitian ini dibatasi hanya satu tahun, yaitu sesuai dengan penjualan tas Own Track selama tahun 2015.

Dalam satu tahun biasanya dipasarkan sebanyak 6 tipe tas dengan 6 kali kegiatan pemesanan. Tiap tipe tas memiliki tingkat kerumitan pola dan komposisi bahan yang berbeda-beda sehingga harganya bervariasi. Namun, di antara seluruh tipe tas, ada pula yang memiliki harga yang sama karena tipenya sekadar modifikasi dari tipe sejenis.

Untuk keperluan perhitungan perubahan nilai EVA, diperlukan besarnya persentase pajak dan persentase modal keuangan usaha. Menurut PP 46 Tahun 2013, usaha mikro Own Shop Photo Gear dikenai pajak pertambahan nilai sebesar 1%. Adapun besarnya yang persentase modal keuangan usaha yang ditentukan manajemen Own Shop Photo Gear yaitu sebesar 15%.

Dari data yang ada teridentifikasi nilai-nilai yang diperlukan untuk perhitungan selanjutnya adalah sebagai berikut:

$A_{1..6}$ = Rp12.000; $h_{1..6}$ = Rp17.854; $D_{1..6}$ = 24 unit; $Q_{Own1..6}$ = 24 unit, k = 0,15; z = 0,1; v_1 = Rp450.000; v_2 = Rp450.000; v_3 = Rp400.000; v_4 = Rp400.000; v_5 = Rp350.000; v_6 = Rp285.000
Jumlah permintaan pada tas ini ekuivalen dengan jumlah tas yang terjual. Tiap tipe hanya dibatasi permintaannya sebanyak 24 buah.

4.2 Pengolahan Data

Sebagai patokan awal mencari perubahan EVA, maka perlu dihitung biaya persediaan dan nilai rata-rata aset persediaan

berdasarkan kebijakan Own Shop Photo Gear. Misalkan TCI_{Own} adalah total ongkos persediaan seluruh tipe, $CINV_{Own}$ adalah nilai rata-rata aset persediaan seluruh tipe berdasarkan kebijakan persediaan Own Shop Photo Gear, maka:

$$TCI_{Own} = \sum_{i=1}^6 \frac{D_i \cdot A_i}{Q_{Owni}} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^6 h_i \cdot Q_{Owni} = 72000 + 1285488 = \text{Rp}1.357.488$$

$$CINV_{Own} = \sum_{i=1}^6 \frac{Q_{Owni} \cdot v_i}{2} = \text{Rp} 2.8020.000$$

4.2.1 Pengolahan Data Berdasarkan Model VBEOQ

Untuk menentukan kuantitas pemesanan pada masing-masing tipe berdasarkan model VBEOQ, digunakanlah persamaan (3.5). Perhitungan kuantitas pemesanan untuk tipe Loader S1 adalah sebagai berikut:

$$Q_{VBEOQm_1} = \sqrt{\frac{2 \cdot (1-z) \cdot D_1 \cdot A_1}{(v_1 \cdot k) + (h_1 \cdot (1-z))}} = \sqrt{\frac{2 \cdot (1-0,01) \cdot 24 \cdot 12000}{(450000 \cdot 0,15) + (17854 \cdot (1-0,01))}} = 2,587 \approx 3 \text{ unit}$$

Sedangkan untuk kuantitas pemesanan masing-masing tipe lainnya dihitung dengan persamaan (3.5) dan cara yang sama seperti tipe Loader S1.

Kemudian dihitung biaya persediaan untuk semua tipe menggunakan persamaan (3.6) dan dihitung nilai rata-rata aset persediaan berdasarkan $Q_{VBEOQ1..6}$ menggunakan persamaan (3.7) sebagai berikut:

$$TCI_{VBEOQm} = \sum_{i=1}^N \frac{D_i \cdot A_i}{Q_{VBEOQm_i}} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N h_i \cdot Q_{VBEOQm_i} = \text{Rp}736.686$$

$$CINV_{VBEOQm} = \sum_{i=1}^6 \frac{Q_{VBEOQm_i} \cdot v_i}{2} = \text{Rp}3.502.500$$

Didapat bahwa total ongkos persediaan seluruh tipe berdasarkan metode persediaan VBEOQ adalah $TCI_{VBEOQm} = \text{Rp}736.686$ dan nilai rata-rata aset persediaan untuk seluruh tipe berdasarkan metode persediaan VBEOQ adalah $CINV_{VBEOQm} = \text{Rp}3.502.500$.

4.2.2 Menghitung Perubahan EVA Dari Kebijakan Persediaan Own Shop Photo Gear Menuju Metode Persediaan VBEOQ

Dengan menggunakan persamaan (3.30), maka perubahan EVA untuk dari metode kebijakan persediaan Own Shop menuju metode persediaan VBEOQ adalah:

$$\begin{aligned}\Delta EVA_{Own-VBEOQm} &= \\ &= -(\Delta TCI_{Own-VBEOQm}) \cdot \\ &= (1 - z) - k \cdot \\ &= \Delta CINV_{Own-VBEOQm} \\ &= -(-620802) \cdot (1 - \\ &= 0,01) - 0,15 \cdot \\ &= (-24517500) \\ &= Rp4.292.219.\end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut didapat bahwa perubahan EVA dari metode kebijakan persediaan Own Shop menuju metode persediaan VBEOQ adalah sebesar Rp4.292.219.

4.2.3 Pengolahan Data Berdasarkan Model Inventori Multiitem Periode Pemesanan Tunggal

Model inventori multiitem periode pemesanan tunggal menghendaki biaya pemesanan yang seragam karena diasumsikan pasokan barang berasal dari sumber yang sama. Pada kasus persediaan Own Shop, tas dikirim dari sumber yang sama sehingga biaya pemesanan pun sama, yakni ditentukan sebesar $A = Rp12.000$.

Untuk menentukan kuantitas pemesanan pada masing-masing tipe berdasarkan model inventori multiitem periode pemesanan tunggal, digunakanlah persamaan (3.15). Perhitungan kuantitas pemesanan untuk tipe Loader S1 adalah sebagai berikut:

$$Q_{M_1} = D_1 \sqrt{\frac{2 \cdot A}{\sum_{i=1}^N h_i \cdot D_i}} = 24 \sqrt{\frac{2 \cdot 12000}{2570976}} = 2,318 \approx 2 \text{ unit}$$

Dikarenakan banyaknya permintaan dan biaya penyimpanan masing-masing tipe lainnya adalah sama dengan tipe Loader S1 maka kuantitas pemesanan pada masing-masing tipe

lainnya adalah sebanyak 2 unit juga. Sehingga untuk periode antar pemesanan seluruh tipe dapat diwakili oleh perhitungan dari salah satu tipe saja, yakni dari Loader S1: $T = \frac{Q_{M_1}}{D_1} = \frac{2}{24} = 0,0833$. Artinya frekuensi pemesanan dalam satu tahun terjadi sebanyak $\frac{1}{T} = \frac{1}{0,0833} = 12$ kali.

Kemudian dihitung biaya persediaan untuk keseluruhan tipe menggunakan persamaan (316) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}TCI_M &= \frac{A}{T} + \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^6 Q_{M_i} \cdot h_i = \\ &= \frac{144000}{12} + 107124 = \\ &= Rp251.124\end{aligned}$$

Kemudian dihitung nilai rata-rata aset persediaan untuk keseluruhan tipe menggunakan persamaan (3.17) sebagai berikut:

$$CINV_M = \sum_{i=1}^N \frac{Q_{M_i} \cdot v_i}{2} = Rp2.335.000$$

Didapat bahwa total ongkos persediaan seluruh tipe berdasarkan metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal adalah $TCI_M = Rp251.124$ dan nilai rata-rata aset persediaan untuk seluruh tipe berdasarkan metode persediaan VBEOQ adalah $CINV_M = Rp2.335.000$.

4.2.4 Menghitung Perubahan EVA Dari Kebijakan Persediaan Own Shop Menuju Metode Inventori Multiitem Periode Pemesanan Tunggal

Dengan menggunakan persamaan (3.18), perubahan EVA untuk dari metode kebijakan persediaan Own Shop menuju metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal adalah:

$$\begin{aligned}\Delta EVA_{Own-M} &= -(\Delta TCI_{Own-M}) \cdot (1 - z) - \\ &= k \cdot \Delta CINV_{Own-M} \\ &= -(-1106364) \cdot (1 - \\ &= 0,01) - 0,15 \cdot (-25685000) \\ &= Rp4.948.050\end{aligned}$$

Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Perhitungan

	Metode VBEOQ						Metode Inventori Multiitem Periode Pemesanan Tunggal					
Tipe	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Permintaan	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Kuantitas tiap pemesanan	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Periode pemesanan	0,125 tahun	0,125 tahun	0,125 tahun	0,125 tahun	0,125 tahun	0,125 tahun	0,042 tahun					
Frekuensi pemesanan	8	8	8	8	8	8	12					
ΔTCI terhadap kebijakan Own Shop	-Rp620.802						-Rp1.106.364					
$\Delta CINV$ terhadap kebijakan Own Shop	-Rp2.4517.500						-Rp25.685.000					
ΔEVA terhadap kebijakan Own Shop	Rp4.292.219						Rp4.948.050					

Tabel 4.1 memperlihatkan perbandingan hasil perhitungan dari metode VBEOQ dan metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal. Kuantitas tiap pemesanan terhadap masing-masing metode merupakan hasil pembulatan. Dari perhitungan tersebut didapat bahwa perubahan EVA dari metode kebijakan persediaan Own Shop menuju metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal adalah sebesar Rp4.948.050.

Sehingga, didapat bahwa $\Delta EVA_{Own-VBEOQm} = \text{Rp}4.292.219$ dan $\Delta EVA_{Own-M} = \text{Rp}4.948.050$. Artinya $\Delta EVA_{Own-M} > \Delta EVA_{Own-VBEOQm}$. Hal ini menunjukkan bahwa metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal mampu memberikan peningkatan EVA yang lebih tinggi dibanding metode VBEOQ.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada kasus persediaan Own Shop Photo Gear, pengendalian persediaan berdasarkan metode VBEOQ menentukan kuantitas pemesanan sebanyak 3 buah barang untuk setiap tipe pada setiap kali pesan, mengakibatkan nilai ΔEVA yang dihasilkan yaitu sebesar Rp4.292.219. Pengendalian persediaan berdasarkan metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal menentukan kuantitas pemesanan sebanyak 3 buah barang untuk setiap tipe pada setiap kali pesan, mengakibatkan ΔEVA yang dihasilkan yaitu sebesar Rp4.948.050. Sehingga metode inventori multiitem periode pemesanan tunggal merupakan metode persediaan terbaik bagi usaha tersebut.

Hal ini menunjukkan bahwa jika pengendalian persediaan tas pada usaha mikro Own Shop Photo Gear dilakukan dengan metode persediaan multiitem periode pemesanan tunggal, maka akan menjadikan kinerja keuangan usaha tersebut semakin baik. Dampaknya, usaha mikro Own Shop Photo Gear akan semakin diminati oleh investor.

5.2 Saran

Untuk penelitian lebih lanjut, untuk menghitung ΔEVA disarankan menggunakan aplikasi komputer yang memungkinkan melakukan perhitungan lebih rinci jika terdapat N tipe barang dengan kuantitas permintaannya yang beragam. Jika objek penelitian merupakan perusahaan yang telah terdaftar di bursa saham sebaiknya memperhitungkan ukuran persentase modal keuangan usaha (k) yang dijelaskan oleh Prihadi (2013).

Prasetyo, A H. 2010. *Sukses Mengelola Keuangan Usaha Mikro Kecil Menengah*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Prihadi, Toto. 2013. *Analisis Laporan Keuangan Lanjutan: Proyeksi dan Valuasi*. Jakarta: Penerbit PPM.

Undang-Undang PPh dan Peraturan Pelaksanaannya. 2013. Jakarta: Kementerian Keuangan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Pajak.

Wisner, J., Tan, K.C., Leong, G. 2012. *Principles of Supply Chain Management, third edition*. USA South-Western: Cengage Learning.

6. REFERENSI

Bahagia, S N. 2006. *Sistem Inventori*. Bandung: Penerbit ITB.

Baxendale, S J & Bowel, L. Journal of Small Business Strategy; Vol. 12, No. 2 Fall/Winter 2001: *Economic Value Added For New Ventures and Small Business*. (<http://libjournals.mtsu.edu/index.php/jsbs/article/viewFile/370/348>, diakses pada 21 Juli 2016)

Blocher, Stout, dan Cokins. 2012. *Manajemen Biaya Penekanan Strategis, Edisi 5, Buku 2*. Jakarta: Salemba Empat.

Kusrini, Elisa. 2005. Jurnal Teknoin; Vol 10, No 2 (2005): *Sistem Persediaan Multi Item Dengan Kendala Investasi Dan Luas Gudang*, (Online), (<http://administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jab/article/download/185/282>, diakses pada 29 Maret 2016).

Michalski, G. 2008. Romanian Journal of Economic Forecasting 1/2008: *Value Based Inventory Management*, (Online), (<https://arxiv.org/pdf/1301.3826>, diakses pada 27 Agustus 2015).

Miller, D W. & Starr, M. K. 1960. *Executive Decisions and Operations Research*. Prentice Hall.