

PENGOPTIMALAN PRODUKSI DANDANG DESA PASAREAN ADIWERNA TEGAL MELALUI MANAJEMEN INVENTORY

Solikhin ¹, Sunarno ², Achmad Mujab M ³

¹Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro

²Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro

³Departemen Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, S. H. Tembalang, Semarang 50275

Email : solikhin@live.undip.ac.id

Abstrak

Salah satu usaha kerajinan logam yang berada di Desa Pasarean Kecamatan Adiwerna Kabupaten Tegal, yaitu UD Berkah Lestari adalah usaha yang bergerak di bidang kerajinan olahan logam, yakni Dandang. Permintaan akan produk Dandang di pasaran sangat besar. Produksi Dandang yang berlebihan akan menimbulkan penumpukan produk yang berakibat menurunkan kualitas barang sedangkan produksi Dandang yang sedikit akan tidak terpenuhinya permintaan pasar sehingga dapat kehilangan pelanggan. Permasalahan yang dihadapi oleh UD Berkah Lestari adalah bagaimana memajemen inventory (persediaan) Dandang sehingga terjadi keseimbangan antara produksi dengan permintaan akan Dandang. Permintaan produk tetap terpenuhi dengan biaya yang dikeluarkan seminimal mungkin sehingga dapat meningkatkan keuntungan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan masukan akan manajemen inventory suatu usaha dengan biaya operasional yang dikeluarkan seminimal mungkin dan keuntungan yang didapatkan semaksimal mungkin melalui seberapa besar produk optimal yang harus diproduksi. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan adalah mengelompokkan masalah dalam aspek bidang yang kemudian dipilih berdasarkan prioritas permasalahan serta IPTEKS yang diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan prioritas. Manajemen inventory diterapkan pada persediaan akan produk dandang.

Kata kunci : Dandang, Manajemen Inventory, Produksi

1. PENDAHULUAN

Industri pengolahan logam di Kabupaten Tegal merupakan industri yang menjadi unggulan. Ada 7 kecamatan di Kabupaten Tegal yang menjadi sentra dari industri pengolahan logam. Industri pengolahan logam di Kabupaten Tegal dibagi menjadi dua yaitu industri sedang dan industri kecil. Jumlah total dari industri sedang mencapai 22 unit, sedangkan untuk industri kecil mencapai 2.963 unit. Tenaga kerja yang bekerja di industri sedang mencapai 668 orang dan di industri kecil sejumlah 31.258 orang. Daerah yang menjadi sentra industri logam terbesar dalam jumlah industri dan tenaga kerja yang bekerja di bidang industri logam yaitu Kecamatan Talang, Kecamatan Adiwerna, dan Kecamatan Dukuhturi.

Salah satu UKM yang bergerak dalam usaha logam di Kecamatan Adiwerna Desa Pasarean adalah UD Berkah Lestari (Gambar 1). UD Berkah Lestari merupakan usaha rumahan yang bergerak dalam bidang kerajinan logam, yaitu Dandang. Usaha ini sudah berjalan sekitar 30 tahun. Berikut gambaran umum UD Berkah Lestari ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran Umum UD Berkah Lestari

No.	Aspek	Uraian
1.	Jenis Produk	Dandang Tanak/Kukus
2.	Bahan	Plat Aluminium ukuran 1 m x 2 m, ketebalan 0,5 mm
3.	Spesifikasi	Dibedakan berdasarkan ukuran
4.	Distribusi/ Pemasaran	Tegal dan Cirebon
5.	Teknik Pemasaran	Dijual langsung ke toko-toko/ langsung ke pemesan
6.	Manajemen Sistem Produksi	Berdasarkan pemesanan (tidak memproduksi setiap hari)
7.	Manajemen inventory	Belum menerapkan manajemen inventory
8.	Ruang produksi dan gudang	Ada dan terbatas



Gambar 1. Pemilik UD Berkah Lestari

Berdasarkan analisis gambaran umum, maka TIM PPPUD Undip dapat mengidentifikasi permasalahan-permasalahan pada UD Berkah Lestari. Adapun beberapa kendala utama yang dihadapi oleh UD Berkah Lestari adalah masalah produksi, manajemen usaha, dan manajemen pemasaran. Masalah difokuskan pada manajemen usaha khususnya masalah manajemen inventory terhadap produk kerajinan logam yaitu Dandang. Oleh karena itu perlu manajemen inventory yang dapat meminimalisir operasional dan memaksimalkan keuntungan.

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan informasi bagaimana manajemen usaha dalam hal masalah manajemen inventory pada suatu usaha. Manajemen usaha yang baik akan dapat meminimumkan biaya operasional yang berakibat akan memaksimalkan keuntungan usaha. Sedangkan manfaat dapat ditinjau dari dua aspek, yaitu potensi sosial-ekonomi dan nilai tambah dari sisi Iptek. Manfaat sosial-ekonomi adalah memberikan pengetahuan tentang bagaimana caranya manajemen usaha khususnya masalah inventory atau persediaan barang/ bahan. Melalui sarana ini ada beberapa kelebihan yang dapat diperoleh, yaitu mitra mengetahui bagaimana manajemen inventory pada usahanya sehingga diharapkan dapat meminimalisir biaya operasional. Diharapkan melalui kegiatan ini juga, mitra dapat meningkatkan kesejahteraan ekonominya. Manfaat dari sisi Iptek adalah Mayoritas warga di Desa Pesarean Kecamatan Adiwerna Kabupaten Tegal adalah para pengrajin logam atau usaha home industri olahan berbahan logam. Adanya penambahan sedikit IPTEKS misalnya seperti software olah data memberikan pengetahuan dan wawasan akan manajemen usahanya. Sehingga melalui sarana ini mitra dapat mengetahui seberapa besar produk optimal yang harus diorder dan seberapa besar total biaya yang dibutuhkan sehingga dapat digunakan untuk menentukan besarnya keuntungan yang diperoleh.

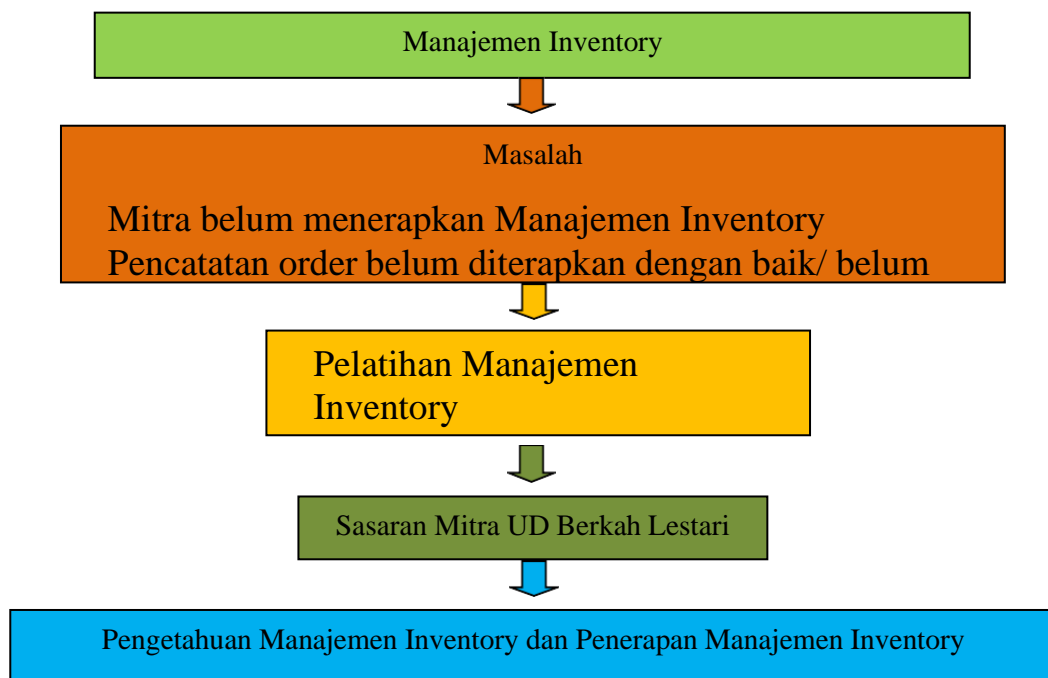
2. METODE PENGABDIAN

Metode pengabdian mencakup permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan rencana penyelesaian solusi permasalahan dengan menerapkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang sesuai. Berikut uraian aspek, permasalahan prioritas, dan Ipteks yang diterapkan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Uraian Aspek, Permasalahan Prioritas dan Ipteks yang diterapkan

No.	Aspek	Permasalahan Prioritas	IPTEKS yang diterapkan
1.	Mitra	Pengetahuan Manajemen Usaha/ Inventory sangat minim	Pelatihan Manajemen Inventory
2.	Jasa dan Kebijakan	Belum ada instansi yang memberikan pengarahan terkait <u>manajemen usaha atau inventory</u>	Penerapan Manajemen Inventory

Adapun kerangka pemecahan masalah diberikan seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Kerangka Pemecahan Masalah

Beberapa tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan pada mitra UD Berkah Lestari, yaitu tahapan pertama adalah persiapan dan sosialisasi ke mitra, tahapan kedua melakukan pelatihan pentingnya manajemen inventory, tahapan ketiga adalah simulasi manajemen inventory, tahapan keempat adalah pengolahan data dan tahapan terakhir adalah evaluasi dan pengembangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Manajemen Inventory

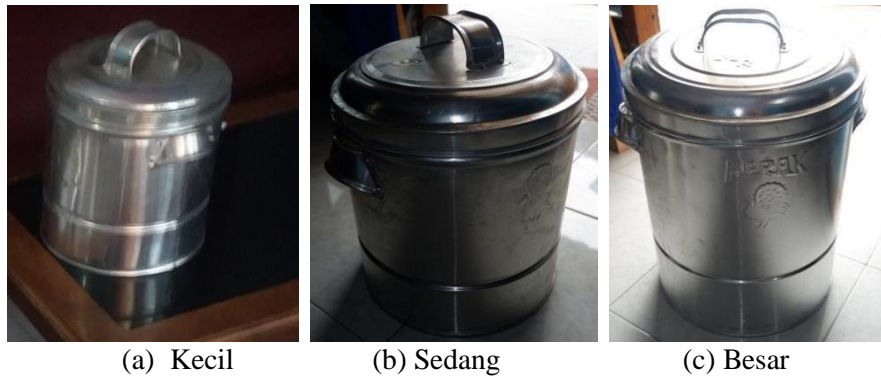
Pada manajemen inventory ini dilakukan melalui pelatihan manajemen inventory dan simulasi manajemen inventory. Pelatihan manajemen inventory memberikan gambaran persediaan, bentuk persediaan, peranan persediaan, dan macam-macam biaya persediaan. Ada beberapa macam biaya dalam persediaan diantaranya biaya pembelian (*Ordering cost*), biaya pengadaan (*Set up cost*), dan biaya penyimpanan (*Holding cost*). Kemudian analisis dilakukan dengan menggunakan model *Economic Production Quantity* (EPQ) yang diterapkan pada usaha produk Dandang.

UD Berkah Lestari memproduksi barang perabot rumah tangga jenis Dandang. Dandang yang diproduksi dibedakan berdasarkan ukurannya. Ada beberapa tahapan dalam proses pembuatan dandang, yaitu proses persiapan, proses pembuatan badan dandang, proses pembuatan pembatas tengah dandang, dan proses pembuatan tutup atas dandang.

UD Berkah Lestari memproduksi Dandang Tanak/Kukus bervariasi dari segi ukuran maupun segi ketebalan bahan. Berdasarkan ukuran secara umum dibedakan menjadi tiga ukuran, yaitu ukuran kecil, ukuran

Solikhin, dkk., Pengoptimalan Produksi Dandang...

sedang, dan ukuran besar seperti pada Gambar 2. Untuk ukuran kecil diberi kode nomor, yaitu mulai nomor 9 sampai dengan nomor 12. Dandang ukuran kecil dengan ketebalan bahan 0,4 mm sedangkan diameter dan tingginya bervariasi mulai berdiameter 21 cm hingga 27 cm dan tingginya 21 cm sampai dengan 26 cm. Untuk dandang ukuran sedang diberi kode nomor mulai dari nomor 13 sampai dengan nomor 16 dengan ketebalan bahan yang digunakan adalah 0,5 mm. Adapun diameternya berkisar 29 cm – 37 cm dengan tinggi 32 cm – 46 cm. Sedangkan untuk dandang ukuran besar yang dibuat dengan ketebalan bahan 0,6 mm ada tiga kode penomoran, yaitu nomor 18, 20, dan nomor 25. Diameternya berturut-turut 40 cm, 45 cm, dan 50 cm. Sedangkan tingginya berturut-turut 48 cm, 48 cm, dan 50 cm.



Gambar 2. Dandang Ukuran Kecil, Sedang, dan Besar

3.2. Simulasi, Monitoring, dan Analisis Kegiatan

Simulasi inventory yang akan diterapkan oleh UD Berkah Lestari difokuskan pada produk Dandang nomor 16 seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Produk Dandang Nomor 16 UD Berkah Lestari

Data hasil pengamatan didapat parameter-parameter yang digunakan dalam perhitungan dengan menggunakan model *EPQ* diperoleh seperti pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Parameter Inventory dan Hasil EPQ Produk Dandang

No.	Parameter Inventory (Dandang)	Keterangan
1.	Permintaan tahunan (D)	6.000 unit
2.	Rata-rata permintaan bulanan (d)	500 unit
3.	Rata-rata produksi bulanan	600 unit
4.	Biaya persiapan produksi (set up cost, K)/ siklus produksi	Rp 500.000,-
5.	Biaya penyimpanan (Ch)/ bulan	Rp 15.000,-
6.	Biaya produksi (P)/kg	Rp 25.000,-
7.	Jumlah produksi optimal Dandang/ siklus produksi	1.549 unit
8.	Waktu produksi optimal	2,6 bulan
9.	Waktu siklus produksi Dandang	3,09 bulan
10.	Waktu non produksi	0,49 bulan
11.	Maksimum persediaan Dandang dalam Gudang hingga dilakukan proses produksi kembali	260 unit
12.	Total biaya produksi dalam satu siklus produksi	Rp 45.208.000,-
13.	Total biaya produksi dalam satu periode produksi	Rp 180.800.000,-

Untuk mencapai produksi optimal, Dandang yang harus diproduksi oleh UD Berkah Lestari sebanyak 1.549 unit untuk setiap siklusnya dalam waktu 2,6 bulan. Sedangkan total waktu untuk menghabiskan persediaan produk dandang dalam satu kali siklus produksi yaitu 3,09 bulan dan dapat dilakukan proses produksi kembali. Adapun maksimum penyimpanan dandang dalam gudang yang ada selama satu siklus produksi hingga dilakukan proses produksi kembali adalah 260 unit yang dapat dihabiskan dalam waktu 0,49 bulan. Sedangkan total biaya produksi kopi yang dikeluarkan oleh UD Berkah Lestari per siklus produksi dan per periode produksi berturut-turut sebesar Rp 45.208.000,- dan Rp 180.800.000,-.

Sedangkan monitoring dan evaluasi dari kegiatan diberikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Monitoring dan Evaluasi

No.	Indikator	Sasaran	Target	Hasil	Evaluasi
1.	Pelatihan	Mitra	Mitra mengetahui manajemen inventory	Pengetahuan dan wawasan manajemen inventory	Tercapai
2.	Jasa dan kebijakan	Mitra	Penerapan manajemen inventory	Mitra mulai menerapkan manajemen inventory	Tercapai
3.	Produk	Produk Dandang	Jumlah Produksi Dandang Optimal	1.549 unit	Dievaluasi
4.	Biaya Optimal	Produk Dandang	Biaya Produksi Dandang Optimal/ periode	Rp 180.800.000/ th	Dievaluasi

Adapun analisis kegiatan diuraikan dalam empat kategori, yaitu kekuatan : mayoritas daerah Tegal merupakan industri logam, kelemahan : kurangnya pengetahuan mitra tentang manajemen inventory, peluang : peningkatan produksi dan keuntungan, dan ancaman : pesaing sejenis, produsen produk dandang lainnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa antusiasme mitra cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kehadiran saat koordinasi dan pelatihan. Pelatihan tentang manajemen inventory dirasa berhasil dan memberikan pengetahuan dan wawasan bagi mitra akan manajemen inventory. Berdasarkan pelatihan tersebut mitra telah menerapkan manajemen inventory pada usahanya . Harapannya melalui kegiatan ini, mitra dapat menghitung atau menganalisis usahanya sehingga dapat diketahui besarnya keuntungan yang diperoleh. Melalui manajemen ini juga dapat digunakan untuk menganalisis usahanya untuk masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Universitas Diponegoro yang telah memberikan dana untuk program pengabdian ini, pada skema PPPUD dengan SPK No. 103-33/UN7.6.1/PM/2020 tanggal 26 Maret 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, T. (2004). *Operation Research*. Jakarta : Sinar Baru Algensindo.
- Handoko, T. (2000). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Marwan, A. (1999). *Dasar-Dasar Operation Research*. Bandung: ALFABETA.
- Nasution, A., Prasetyawan, Y. (2008). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Prawirosentono, S. (2009). *Manajemen Operasi: Analisis dan Studi Kasus Edisi Keempat*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Slamet, A. (2007). *Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha*. Semarang: UNNES PRESS.
- Yamit, Z. (2003). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta : Ekonisia.