

RINGKASAN

IKM Cahaya Bulan merupakan produsen dodol yang berdomisili di Desa Kalisari, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. Hingga tahun 2023, telah diproduksi 8 jenis varian dodol, yaitu durian, belimbing wuluh, jambu biji, nanas, pisang cavendish, nangka, sirsak, dan mangga. Pada kegiatan produksinya, IKM Cahaya Bulan belum menerapkan perencanaan produksi yang baik. Jumlah produksi dodol ditentukan berdasarkan permintaan yang ada sebelumnya. Jadwal produksi untuk tiap varian juga dibuat secara bergilir dalam satu bulan, namun tidak menentu dan disesuaikan dengan pesanan yang masuk sehingga terdapat beberapa varian yang tidak diproduksi sesuai dengan urutannya. Kapasitas produksi di IKM Cahaya Bulan juga belum dimanfaatkan seluruhnya. Akibatnya, IKM Cahaya Bulan hanya dapat memenuhi sekitar 1500 pak dodol dari total 3000 pak permintaan dodol yang ada tiap bulannya. Upaya yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan berbagai tujuan permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan perhitungan matematis menggunakan metode *goal programming*. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang strategi perencanaan produksi dan mengoptimalkan perencanaan tersebut pada IKM Cahaya Bulan dengan *goal programming*.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan metode studi kasus dari IKM Cahaya Bulan. Data diperoleh dengan cara observasi dan wawancara secara langsung dengan pemilik IKM. Kemudian data berupa angka akan disusun menjadi model matematis dan diolah menggunakan rumus statistik pada aplikasi LINDO (*Linear, Interactive, and Discrete Optimizer*). Ketika hasil optimasi telah diperoleh akan dilakukan analisis sensitivitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *goal programming* mampu memberikan solusi atas permasalahan optimasi yang dihadapi oleh IKM Cahaya Bulan. Pada kondisi optimum, terdapat jumlah produksi dodol varian pisang cavendish dapat ditingkatkan sebesar 540% dari 27 kilogram menjadi 172 kilogram, biaya produksi mampu ditekan sebesar 13% dari Rp25.000.000 menjadi Rp21.692.600, kapasitas produksi digunakan secara maksimal, yaitu 450 kilogram per bulan dan keuntungan yang diperoleh juga dapat meningkat sebesar 47% dari Rp8.923.400 menjadi Rp13.128.400. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa batas perubahan yang dapat dilakukan untuk jumlah produksi tiap varian dodol maksimal 145 kilogram per bulan dan batas minimal produksi adalah nilai ruas kanan saat ini, kecuali jumlah produksi varian pisang cavendish yang berapa pun nilai pengurangannya tidak akan mempengaruhi hasil optimasi. Biaya produksi dapat dikurangi hingga Rp3.307.400 dan berapapun penambahannya tidak mempengaruhi hasil optimasi. Kapasitas produksi memiliki batas minimum 71,9 kilogram dan batas maksimal penambahan 145 kilogram. Nilai keuntungan mampu ditambah hingga Rp4.205.000 dan pengurangan tidak akan mempengaruhi hasil optimasi.

SUMMARY

IKM Cahaya Bulan is a dodol producer based in Kalisari Village, Cilongok District, Banyumas Regency. Until 2023, 8 types of dodol variants have been produced, namely durian, bilimbi, guava, pineapple, cavendish banana, jackfruit, soursop, and mango. In its production activities, Cahaya Bulan has not implemented good production planning. Previous orders are used as guidelines for the quantity dodol is produced. Each variant's production schedule also gets created by rotation over a month but becomes erratic and liable to change by orders that are received, resulting in some variants not being able to be produced according to the production schedule. Production capacity at Cahaya Bulan is also not fully utilized. As a result, Cahaya Bulan can only fulfill around 1500 packs of dodol out of a total of 3000 packs of dodol requests that exist each month. By implementing mathematical calculations using the goal programming method, efforts can be made to address multiple kinds of problem objectives. Creating a production planning approach as well as employing goal programming to optimize planning on Cahaya Bulan are the goals of this study.

This study implements a case study method from IKM Cahaya Bulan as uses applied research. Direct observation and an interview with the IKM owner are the methods used to acquire data. Next, taking advantage of statistical methods in the LINDO (Linear, Interactive, and Discrete Optimizer) application, the numerical data will be assembled into a mathematical model. A sensitivity study will be performed once the optimization results are acquired.

The results showed that Cahaya Bulan's problems with optimization were able to be resolved using goal programming. The production of cavendish banana dodol grows by 540%, from 27 kilograms to 172 kilograms, in optimal conditions. Production costs can be decreased by 13%, from Rp25,000,000 to Rp21,692,600, while capacity is used at its highest level, or 450 kg per month. Revenues are boosted as well by 47%, from Rp8,923,400 to Rp13,128,400. The sensitivity analysis's results point out that, except for the quantity of production of cavendish banana variants, which is unaffected by decreased values, the maximum amount of changes that can be made for each dodol variant's production is 145 kilograms per month, and the minimum production limit is the current right-hand side (RHS). Production costs can be reduced up to Rp3,307,400 and any increase will not affect the optimization results. Production capacity has a minimum limit of 71.9 kilograms and a maximum additional limit of 145 kilograms. The profit value can be increased up to Rp4,205,000 and any reduction will not affect the optimization results.