

**PENERAPAN *LINEAR PROGRAMMING* UNTUK MINIMALISASI
BIAYA PERSEDIAAN PUPUK SUBSISI DI KIOS XYZ**

INTISARI

By:

Dian Pertiwi
21/473562/TP/13066

Pertanian merupakan sektor vital dalam perekonomian Indonesia, dengan kontribusi sebesar 12,53% terhadap PDB pada tahun 2023. Salah satu faktor penentu keberhasilan sektor ini adalah pupuk. Pupuk merupakan penyedia unsur hara yang membantu meningkatkan kesuburan tanah dan hasil panen. Pupuk subsidi menjadi kebutuhan yang mendasar dan diandalkan oleh petani sehingga ketersediaan pupuk yang didistribusikan melalui kios menjadi faktor yang krusial. Namun, Kios XYZ di Bantul, Yogyakarta, sering mengalami kelebihan maupun kekurangan stok karena pemilik membuat estimasi berdasarkan intuisi manajerial usaha.

Penelitian ini bertujuan meminimalkan biaya persediaan dengan penentuan persediaan pupuk subsidi menggunakan pemrograman linier. Penentuan persediaan dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan jumlah pupuk yang dibutuhkan petani melalui peramalan permintaan produk. Permintaan pupuk diproyeksikan menggunakan metode Dekomposisi Aditif sebagai metode yang menghasilkan kesalahan peramalan terkecil dibandingkan metode peramalan deret waktu lainnya. Hasil peramalan digunakan sebagai input dalam pemrograman linier.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa model yang dikembangkan mampu mengurangi risiko kelebihan stok. Total biaya persediaan minimum untuk Kios Pupuk XYZ adalah Rp 662.233.615. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi peramalan deret waktu dengan pemrograman linier dapat menjadi acuan awal atau alternatif dalam pengambilan keputusan pengadaan pupuk di tingkat kios.

Kata Kunci : Linear Programming, Peramalan Time Series, Persediaan.

IMPLEMENTATION OF LINEAR PROGRAMMING TO MINIMIZE SUBSIDIARY FERTILIZER INVENTORY COSTS AT XYZ STORE

ABSTRACT

Oleh:

Dian Pertiwi
21/473562/TP/13066

Agriculture is a vital sector in the Indonesian economy, contributing 12.53% to GDP in 2023. One of the determining factors for the success of this sector is fertilizer. Fertilizer provides nutrients that help improve soil fertility and crop yields. Subsidized fertilizer is a basic need and is relied upon by farmers, so the availability of fertilizer distributed through kiosks is a crucial factor. However, Kios XYZ in Bantul, Yogyakarta, often experiences overstocks and understocks due to the owner makes estimates based on business managerial intuition.

This study aims to minimize inventory costs by determining subsidized fertilizer inventory using linear programming. Inventory determination can be done by first determining the amount of fertilizer needed by farmers through product demand forecasting. Fertilizer demand projected using the Additive Decomposition method, which produces the smallest forecast error compared to other time series forecasting methods. The forecasting results are used as input in a linear programming.

Simulation results showed the developed model was able to reduce the risk of overstocks. The total minimum inventory cost for XYZ Fertilizer Kiosk was Rp 662.233.615. This finding confirms that the integration of time series forecasting with linear programming can be a baseline or alternative in fertilizer procurement decision making at the kiosk level.

Kata Kunci : Inventories, Linear Programming, Time Series Forecasting.