



## INTISARI

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang diandalkan oleh masyarakat Indonesia sebagai sumber mata pencaharian. Namun, pada beberapa daerah di Indonesia, permasalahan pertanian yang terkait dengan fluktuasi harga dari tanaman pangan masih sering terjadi. Hal ini tentunya dapat merugikan petani sebagai pelaku utama terlebih masyarakat sebagai konsumen. Salah satu komoditas yang paling kerap mengalami fluktuasi harga adalah cabai. Fluktuasi harga dari cabai dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor tersebut antara lain penanaman yang berkumpul pada satu musim saja, tingkat keberhasilan panen cabai yang rendah, cuaca yang tidak menentu, serta belum adanya perhitungan untuk mengoptimalkan luasan lahan yang dimiliki petani. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus untuk memodelkan sistem penanaman cabai serta memberikan usulan perbaikan alokasi luas lahan agar total keuntungan kelompok tani menjadi maksimal dengan menjaga pasokan cabai tetap stabil.

Model pola penanaman cabai yang terbentuk merupakan model *Linear Programming* (LP). Model yang dibangun dibedakan menjadi dua rekomendasi kondisi ideal. Rekomendasi pertama dapat menyesuaikan produksi cabai sesuai dengan permintaan pada setiap periode. Sedangkan pada rekomendasi kedua, proporsi lahan yang dapat digunakan untuk menanam cabai lebih besar sehingga dapat memberikan rekomendasi cabai yang dapat ditanam melebihi permintaan untuk memaksimalkan keuntungan kelompok tani. Luaran dari penelitian ini yaitu dapat membandingkan keuntungan antara kondisi aktual dan rekomendasi kondisi ideal yang diperoleh kelompok tani. Sebelum digunakan, model tersebut diverifikasi terlebih dahulu menggunakan *numerical example* yang terdiri dari sepuluh petani, empat jenis cabai, serta dua belas periode.

Model tersebut kemudian diimplementasikan dengan menggunakan data dari Kelompok Tani Gisik Pranaji pada kedua rekomendasi kondisi ideal. Model ini diimplementasikan dengan melibatkan dua ratus petani, dua jenis cabai, serta sepuluh periode. Berdasarkan hasil *running* model dengan menggunakan *add ins What'sBest!*, didapatkan total keuntungan pada rekomendasi kondisi ideal pertama dan kedua berturut-turut sebesar Rp 14.772.632.067 dan Rp 14.779.734.495. Sedangkan pada kondisi aktual, keuntungan yang didapatkan Kelompok Tani Gisik Pranaji yaitu sebesar Rp 14.211.261.569. Rekomendasi kondisi ideal yang kedua mendapatkan keuntungan yang paling besar karena memiliki luas lahan yang besar sehingga petani yang memiliki biaya penanaman kecil dan kapasitas produksi besar dapat menanam cabai lebih dari kondisi aktual maupun rekomendasi kondisi ideal yang pertama sehingga biaya penanaman dan perawatannya menjadi minimum.

Kata Kunci : Optimasi Luas Lahan, Pola Penanaman, Pemrograman Linear.



## ABSTRACT

Agricultural sector is one sector that is relied on by Indonesian people as a source of livelihood. However, in several regions in Indonesia, agricultural problems related to price fluctuations from food crops still occur frequently. This problem can harm farmers as the main actors, especially for Indonesia people as consumers. Chili is one of the commodities that most often experiences price fluctuations. The price fluctuation of chili can be caused by several factors. These factors include planting in just one season, low chilli harvest success rates, unpredictable weather, and there is no calculation of the area of land owned by farmers. Therefore, this study focuses on modeling the chilli planting system and proposing improvements to the allocation of land area so that the total profit of the farmer group is maximized by keeping the supply of chili stable.

The chili planting pattern model formed is a Linear Programming (LP) model. The model built is divided into two recommendations for ideal conditions. The first recommendation is to adjust chili production according to demand in each period. Whereas in the second recommendation, the proportion of land that can be used to grow chili is greater so that it can provide recommendations for chili that can be planted in excess of demand to maximize the profits of farmer groups. The output of this study is that it can compare the benefits between actual conditions and the ideal conditions recommendations obtained by farmer groups. Before being used, the model was verified using a numerical example consisting of ten farmers, four types of chili, and twelve periods.

The model is then implemented using data from the Gisik Pranaji Farmer Group in both recommendations of ideal conditions. This model is implemented by involving two hundred farmers, two types of chili, and ten periods. Based on the results of the running model using the add ins What'sBest!, obtained a total profit on the recommendation of the first and second ideal conditions in a row of Rp. 14.772.632.067 and Rp. 14.779.734.495. Whereas in the actual condition, the profit obtained by the Gisik Pranaji Farmer Group is Rp. 14.211.261.569. The second ideal condition recommendation gets the most benefit because it has larger land area so that farmers who have small planting costs and large production capacity can plant more chili than actual conditions and the first ideal condition recommendation so that planting and cultivating costs become minimum.

Keywords : Land Area Optimization, Cropping Pattern, Linear Programming.