

## PEMANFAATAN LIMBAH BUDIDAYA DALAM *GREENHOUSE* FRC UNTUK MEDIA TANAM BARU MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI

### INTISARI

Oleh:

**ERRIKA ANGGRAINI LARASATI**

**20/460616/TP/12826**

Aktivitas pertanian baik konvensional maupun modern akan menimbulkan limbah, terlebih lagi aktivitas pertanian modern dengan sistem tanpa tanah tidak hanya menghasilkan limbah tanaman budidaya, tetapi juga menyebabkan adanya limbah berupa media tanam yang hanya digunakan sekali dalam suatu siklus budidaya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui proporsi material organik yang dimanfaatkan dan yang terbuang pada budidaya melon dalam *greenhouse* dan mengetahui formulasi media tanam baru yang optimal sehingga menjadi media pertumbuhan yang baik bagi tanaman serta dapat memberikan nilai tambah bagi *greenhouse* FRC UGM dengan menggunakan metode Taguchi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Taguchi dengan empat faktor, tiga level, dan tiga pengulangan. Faktor yang digunakan, yaitu komposisi *cocopeat* bekas, komposisi limbah tanaman melon, komposisi EM4, dan komposisi perlite. Hasil keseluruhan formulasi dibandingkan berdasarkan parameter pH, *Electrical Conductivity*, kelembapan, dan rasio C/N. Selanjutnya dari hasil metode tersebut dilakukan analisis nilai tambah dengan menggunakan metode Hayami. Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan material organik yang dikonsumsi yaitu buah melon sebesar 46,43% dan material organik yang terbuang yaitu limbah tanaman melon dan *cocopeat* bekas sebesar 53,57% sehingga apabila limbah tersebut dijadikan media tanam baru dengan penambahan bahan pendukung lainnya menghasilkan formulasi optimal yaitu komposisi gabungan dari *cocopeat* bekas 698 g, limbah tanaman melon 400 g, volume EM4 10 mL (EM4+molase, 1:1), dan perlite 20 g. Nilai tambah yang diperoleh apabila pengolahan limbah budidaya melon menjadi media tanam baru ini yaitu sebesar 55,48% dengan keuntungan yang didapatkan yaitu sebesar 78,37%.

**Kata kunci:** *cocopeat*, *greenhouse*, melon, limbah, taguchi.

## UTILIZATION OF CULTIVATION WASTE IN FRC GREENHOUSES FOR NEW GROWING MEDIA USING TAGUCHI METHOD

### ABSTRACT

By:

**ERRIKA ANGGRAINI LARASATI**

**20/460616/TP/12826**

Both conventional and modern agricultural activities will cause waste, especially modern agricultural activities with a soil-less system not only produce cultivated plant waste, but also cause waste in the form of planting media that is only used once in a cultivation cycle. The purpose of this study is to determine the proportion of organic material that is utilized and wasted in melon cultivation in the greenhouse and to determine the optimal formulation of new planting media so that it becomes a good growth medium for plants and can provide added value to the FRC UGM greenhouse using the Taguchi method. The research method used is Taguchi method with four factors, three levels, and three repetitions. The factors used, namely the composition of used cocopeat, the composition of melon plant waste, EM4 composition, and perlite composition. The results of all formulations were compared based on the parameters of pH, Electrical Conductivity, moisture, and C/N ratio. Furthermore, from the results of these methods, value-added analysis is carried out using the Hayami method. Based on the results of this study, it was found that the organic material consumed was melon fruit by 46.43% and the organic material wasted was melon plant waste and used cocopeat by 53.57% so that if the waste is used as a new planting medium with the addition of other supporting materials, the optimal formulation is the combined composition of 698 g used cocopeat, 400 g melon plant waste, 10 mL EM4 volume (EM4 + molasses, 1:1), and 20 g perlite. The added value obtained when processing melon cultivation waste into new planting media is 55.48% with the profit obtained is 78.37%.

**Keywords:** *cocopeat, greenhouse, melon, waste, taguchi.*