

ABSTRAK

Model Preece Baines 1 (PB1) dan Model Jolicoeur, Pontier, Pernin dan Sempé (JPPS) untuk Memodelkan Pertumbuhan Tanaman Kapas (*Gossypium* sp.) Varietas Kanesia-10

Tanaman dan manusia mempunyai fase yang sama dalam pertumbuhan. Model pertumbuhan yang biasa digunakan untuk menggambarkan pertumbuhan manusia adalah model PB1 dan model JPPS. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan kedua model tersebut untuk menduga pola pertumbuhan tanaman kapas dan mengetahui model yang lebih tepat untuk menggambarkan pertumbuhan tanaman tersebut, disamping itu juga untuk mengetahui pola laju pertumbuhannya. Data yang digunakan adalah data sekunder tinggi tanaman kapas dengan perlakuan pemberian mulsa dan tanpa mulsa. Pendugaan parameter dilakukan dengan Metode Kuadrat Terkecil nonlinier melalui iterasi Newton Rhapson. Diperoleh nilai R^2_{adj} model JPPS lebih besar dari model PB1, sedangkan untuk nilai AIC_c model JPPS lebih kecil dari model PB1. Hal ini menunjukkan bahwa pada kedua perlakuan tanaman kapas, model JPPS lebih baik dalam menjelaskan pola pertumbuhan tanaman tersebut. Pada tanaman kapas dengan perlakuan pemberian mulsa laju pertumbuhan maksimum pada umur 42-43 HST. Sedangkan tanpa pemberian mulsa laju pertumbuhan mencapai maksimum terjadi pada umur 63-64 HST.

Kata Kunci: PB1, JPPS, mulsa, Newton Rhapson, Laju Pertumbuhan.

ABSTRACT

Preece Baines 1 Model (PB1) dan Jolicoeur, Pontier, Pernin dan Sempé Model (JPPS) for Modeling Cotton Plant's Growth (*Gossypium* sp.) Variety Kanesia-10

Plants and humans have the same phase of growth. Growth models which commonly used to describing human growth are PB1 model and JPPS model. The aim of this research is to determine suitable model in describing cotton growth, to presume cotton growth pattern, and to describing growth velocity for cotton plants. The data used was secondary data cotton plant height with mulching treatment and no mulching treatment. Parameter estimation is done by nonlinear Least Squares Method with Newton Rhapson iteration. Based on the analysis result, JPPS model is better than PB1 model in describing the growth pattern. The R^2_{adj} of JPPS is larger than that of PB1, beside the AIC_c of JPPS is less than that of PB1. The maximum growth rate happen on 42-43 days after planting (DAP) and on 63-64 DAP for mulching and no mulching treatment respectively.

Keyword: *PB1, JPPS, mulsa, Newton Rhapson, Laju Pertumbuhan.*