IMPLEMENTASI

RIDGE REGRESSION BEST LINEAR UNBIASED PREDICTION (rrBLUP)

PADA PROSES *GENOMIC SELECTION*

DI TANAMAN CABAI *(Capsicum annuum)*

Oleh: Triadi Arie Santoso

Program Studi Statistika Fakultas Matematik dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Islam Indonesia

INTISARI

Manusia dalam memenuhi kebutuhan pangan tidak akan pernah lepas dari kehidupan makhluk lainnya, baik dengan hewan maupun tumbuhan. Pengembangbiakkan hewan dan budidaya tanaman merupakan upaya menjaga ketersediaan pangan untuk manusia. Salah satu tanaman yang sering dibudidayakan adalah cabai (Capsicum annuum). Cabai merupakan salah satu jenis sayuran penting yang dibudidayakan secara komersial di daerah tropis, termasuk di Indonesia. Kegunaannya sebagian besar untuk konsumsi rumah tangga seperti bahan dasar bumbu olahan makanan. Keragaman atau variasi genetik diperlukan untuk mendapatkan varietas tanaman cabai yang unggul. Untuk mempercepat perakitan varietas tanaman cabai perlu dilakukan permuliaan tanaman. Salah satu metode pemuliaan tanaman yang tepat untuk mempercepat perakitan varietas adalah Genomic Selection. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan pemodelan dan prediksi tanaman cabai yang unggul dengan Genomic Selection menggunakan metode Ridge Regresssion Best Linear Unbiased Prediction (rrBLUP). Berdasarkan penelitian diperoleh bahwa nilai akurasi prediksi untuk masing-masing trait (yield, tinggi, dan berat) secara berturut-turut adalah 0,3075429; 0,6605688; dan 0,4554489.

Kata Kunci : *Genomic Selection*, *Ridge Regression Best Linear Unbiased Prediction (rrBLUP)*, Pemuliaan Tanaman, Cabai.

IMPLEMENTATION

OF *RIDGE REGRESSION BEST LINEAR UNBIASED PREDICTION*

(rrBLUP) ON GENOMIC SELECTION PROCESS

IN CHILI (Capsicum annuum)

By: Triadi Arie Santoso

Statistics Departmen Faculty of Mathematics and Natural Sciences

Islamic University of Indonesia

ABSTRACT

Humans can't be separated from the animals and plants to fulfilling their needs. Animal breeding and plants cultivation is an effort to protect the food availability for humans. Chili (Capsisum annuum) is one of the plants that often cultivated. Chili is one of the most important vegetable species that cultivated commercially in the tropics area including in Indonesia. Chili is useful mostly for household consumption as the basic ingredients of food seasoning. Genetic diversity or variation is needed to obtain superior varieties of chili plants. To accelerate the assembly of chili varieties, plant breeding needs to be done. One of the methods of plant breeding is right to accelerate the assembly of varieties is Genomic Selection. Therefore in this study to make modeling and predicting the chili plants that have high quality with Genomic Selection using Ridge Regresssion Best Linear Unbiased Prediction (rrBLUP) method. The results of this study are pedicted accuracy values obtained for the each trait (yield, height, and weight) were 0.3075429, 0.6605688, and 0.4554489.

***Keywords**: Genomic Selection, Ridge Regression Best Linear Unbiased Prediction (RRBLUP), Plant Breeding, Chili*