

## **ANALISIS KINERJA TEKNIS PROTOTIPE *SEEDER* PRESISI BERBASIS SISTEM *STICK ROTATION* UNTUK BENIH JAGUNG**

### **INTISARI**

**Oleh:**

**ADRIAN ANUGERAH PUTRA**

**17/413927/TP/11869**

Jagung merupakan komoditas utama setelah padi. Permintaan jagung di Indonesia semakin lama semakin meningkat. Selain itu, petani jagung masih menggunakan alat tanam benih tradisional, alat ini memiliki kelemahan yaitu waktu kerja yang lama dan melelahkan. Dengan ini maka perlu diimbangi dengan adanya peningkatan produktivitas jagung. Salah satu caranya yaitu dengan menerapkan teknologi pertanian. Salah satu penerapan teknologi pertanian tersebut yaitu penggunaan alat tanam benih jagung yang presisi. Alat penanam benih presisi dapat membantu petani dalam menanam benih jagung lebih efektif dan efisien. Oleh karena itu, dilakukan perancangan serta modifikasi prototipe *seeder* presisi berbasis *stick rotation*. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk melakukan analisis kinerja pada prototipe alat tanam benih jagung tipe mekanisme *stick rotation* dengan beberapa karakteristik benih jagung dan variasi kecepatan. Selanjutnya pengujian ini dilakukan untuk memberikan rekomendasi evaluasi pada desain prototipe alat. Metode penelitian ini dimulai dari identifikasi masalah, perancangan, modifikasi, persiapan alat dan bahan, pengambilan data dan analisa data. Alat yang digunakan adalah prototipe alat tanam benih jagung sistem *stick rotation*. Bahan yang digunakan adalah benih jagung. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil pengujian jumlah keluaran benih yaitu jumlah keluaran benih jagung tunggal paling besar adalah jagung hibrida Pioneer sebesar 83,57% dengan volume rata-rata 0,34 cm<sup>3</sup>. Dan presentase benih utuh paling banyak adalah benih jagung hibrida Bisi 18 dengan presentase 86,4% dengan volume rata-rata 0,39 cm<sup>3</sup>, kedua hasil ini disebabkan karena benih jagung hibrida Bisi 18 dan Pioneer memiliki bentuk dan ukuran yang sesuai dengan lubang *Seed Metering Device* sehingga didapatkan hasil yang cukup baik pada pengujian ini. Pada variasi kecepatan didapatkan hasil bahwa apabila bentuk dan ukuran benih jagung semakin menyerupai dengan lubang penampung maka dapat dipastikan jika kecepatan roda semakin cepat maka benih akan kesulitan untuk masuk ke dalam lubang penampung. Untuk rekomendasi perbaikan prototipe yang penulis berikan adalah modifikasi pada agitator dan pengaduk dengan daya yang lebih besar, serta penambahan *seed metering device* yang memiliki ukuran berbagai macam ukuran lubang penampung.

Kata kunci: teknologi, pertanian, presisi, alat tanam benih jagung sistem *stick rotation*

## **TECHNICAL PERFORMANCE ANALYSIS OF PRECISION SEEDER PROTOTYPE BASED ON STICK ROTATION SYSTEM FOR CORN SEED**

### **ABSTRACT**

**ADRIAN ANUGERAH PUTRA  
17/413927/TP/11869**

Corn is the main commodity after rice. The demand for corn in Indonesia is increasing over time. In addition, corn farmers still use traditional seed planting tools, this tool has a weakness that is long and tiring working time. With this, it needs to be balanced with an increase in corn productivity. One way is to apply agricultural technology. One of the applications of agricultural technology is the use of precision corn seed planting tools. Precision seed planting tools can help farmers plant corn seeds more effectively and efficiently. Therefore, the design and modification of a precision seeder prototype based on stick rotation were carried out. This study was conducted to perform performance analysis on a prototype of a corn seed planting device with a stick rotation mechanism with several characteristics of corn seeds and variations in speed. Furthermore, this test is carried out to provide evaluation recommendations on the prototype design of the tool. This research method starts from problem identification, design, modification, preparation of tools and materials, data collection, and data analysis. The tool used is a prototype of the stick rotation system for planting corn seeds. The material used is corn seed. From the research that has been done, the results of testing the amount of seed output are that the largest single corn seed output is Pioneer hybrid corn of 83.57% with an average volume of 0.34 cm<sup>3</sup>. And the highest percentage of whole seeds is Bisi 18 hybrid corn seeds with a percentage of 86.4% with an average volume of 0.39 cm<sup>3</sup>, these two results were due to the Bisi 18 and Pioneer hybrid corn seeds having the appropriate shape and size for the Seed Metering Device hole so that the results were quite good in this test.. In the speed variation, it is found that if the shape and size of the corn seed are more similar to the holding hole, it can be ascertained that if the wheel speed is faster, the seeds will have difficulty getting into the holding hole. The recommendations for improving the prototype that the author provides are modifications to the agitator and stirrer with greater power, as well as the addition of a seed metering device that has various sizes of reservoir holes.

**Keywords:** technology, agriculture, precision, seed planting tools with the stick rotation system