

## INTISARI

Produktivitas tanaman jagung dapat dipertahankan dengan memperkuat ketahanan kekeringan melalui perbaikan perakaran. Perakaran yang kuat dipacu dengan perendaman benih jagung dalam air kelapa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perendaman benih dalam berbagai konsentrasi air kelapa dan cekaman kekeringan terhadap perakaran, sifat fisiologis, dan hasil jagung pulut (*Zea mays ceratina* Kulesh) lokal NTT dan menentukan konsentrasi air kelapa untuk perendaman benih yang optimal pada masing-masing kondisi kekeringan. Penelitian dilaksanakan di Kebun Tridharma Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Banguntapan, dan Laboratorium Manajemen dan Produksi Tanaman sub Laboratorium Ilmu Tanaman, Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta pada Juli – Oktober 2023. Percobaan lapangan disusun menggunakan rancangan petak terbagi dengan petak utama berupa selang waktu penyiraman dan anak petak berupa konsentrasi air kelapa dengan menggunakan tiga blok sebagai ulangan. Perlakuan yang diuji adalah selang waktu penyiraman yang terdiri dari tiga aras, yaitu selang waktu penyiraman satu hari sekali, tiga hari sekali, dan enam hari sekali dan konsentrasi air kelapa yang terdiri dari 4 aras, yaitu konsentrasi air kelapa 0%, 33%, 67%, dan 100%. Variabel yang diamati adalah iklim mikro, kadar lengas tanah, sifat fisiologis, pertumbuhan, dan hasil. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA pada taraf 5%. Jika terdapat beda nyata maka dilakukan uji lanjut HSD tukey dan polinomial ortogonal. Hasil penelitian menunjukkan perendaman benih dalam air kelapa yang semakin tinggi konsentrasinya pada semua selang waktu penyiraman meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Pertumbuhan dan hasil tanaman tersebut berupa peningkatan panjang akar saat awal vegetatif, penambahan luas permukaan akar saat fase vegetatif maksimum, dan pembentukan tongkol dan biji. Kondisi ini diperoleh melalui peningkatan CO<sub>2</sub> internal, laju fotosintesis tanaman, dan penurunan suhu daun. Perendaman benih jagung pulut lokal NTT dalam konsentrasi air kelapa 100% pada semua selang waktu penyiraman meningkatkan hasil biji. Peningkatan hasil biji diperoleh melalui perbaikan perakaran dan percepatan laju fotosintesis. Namun, pada kondisi tercekam, hasil biji menurun. Hasil biji pada 84 MST menunjukkan 122,12 gram, 102,4 gram, dan 62,16 gram per tongkol tanaman pada selang waktu penyiraman satu hari, tiga hari, dan enam hari.

Kata kunci:

air kelapa, kekeringan, jagung pulut lokal NTT, akar, selang waktu penyiraman

## **ABSTRACT**

*Plant resistance to drought stress could be improved by seed priming in coconut water. The enhancement of the root system was driven by seed priming in coconut water.. This research aimed to examine the effect of seed priming in various concentrations of coconut water and watering intervals on physiological characteristics, root development of corn, and corn yields (*Zea mays ceratina* Kulesh) from local NTT, Indonesia. The research was conducted at Tridharma Garden, Banguntapan Sub-district, and Laboratory of the Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University, Yogyakarta in July – October 2023. The research used a split-plot design with a main plot of watering intervals and a subplot of coconut water concentration with three replications. The main plot of watering intervals application consisted of three levels: watering every day, once every three days, and once every six days. The subplot consisted of four levels of application of coconut water concentrations of 0%, 33%, 67%, and 100%. The observed variables were microclimate, soil moisture content, physiological characteristic, growth, and corn yield. The acquired data were to analysis of variance (ANOVA) at the 5% significant level. The analysis continued to Tukey HSD and orthogonal polynomial tests if the analysis result showed significant difference. The results indicated that seed priming in coconut water with increasing concentrations at all watering intervals enhanced plant growth and yield. This improvement was manifested in increased root length during the initial vegetative stage, greater root surface area at the peak vegetative phase, and enhanced formation of cobs and seeds. These outcomes were achieved through increased internal CO<sub>2</sub> uptake, enhanced photosynthetic rate, and reduced leaf temperature. Seed priming in concentration of coconut water 100% across all watering intervals resulted in enhancing corn yield. Increased corn yield was achieved through improved root development and accelerated photosynthetic rate. However, under stressed conditions, the corn yield decreased from daily irrigation from 122.12 grams to 102.4 grams and 62.16 grams per maize ear under irrigation intervals of every 3 days and 6 days, respectively.*

**Keywords:**

*coconut water; drought stress; local corn of NTT; root improvement; watering interval*