

Analisis pengeringan elektrohodinamik pada gabah berdasarkan teknologi plasma menggunakan response surface methodology = Analysis on electrohydrodynamic drying of rough rice based on plasma technology using response surface methodology

Savira Ramadhanty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472981&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Pengeringan adalah perlakuan yang paling penting setelah panen. Pengeringan elektrohodinamik Electrohydrodynamic Drying/ EHD diusulkan sebagai salah satu metode pengeringan yang lebih cepat dibanding pemaparan sinar matahari. Pada skripsi ini, disusun sebuah model yang menggambarkan hubungan antara rasio kelembaban dan parameter-parameter yang mempengaruhi seperti magnitudo tegangan, jarak antara elektroda dan sampel, dan waktu pengeringan. Eksperimen dilakukan dengan memaparkan gabah kering yang telah dibasahi dengan air pada tegangan tinggi AC yang bervariasi antara 8-12 kV peak-to-peak, dengan jarak elektroda dan sampel yang bervariasi antara 1-3 cm dan waktu pengeringan 20-60 menit. Desain eksperimen disusun berdasarkan Box-Behnken Design untuk memperoleh ciri-ciri statistik yang diinginkan dan dianalisis menggunakan Response Surface Methodology RSM untuk mendapatkan persamaan yang menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan rasio kelembaban. Setelah memperoleh model yang paling sesuai, diprediksi waktu pengeringan yang optimum untuk memperoleh rasio kelembaban yang diinginkan. Berdasarkan prediksi, dibutuhkan waktu 230 menit untuk mencapai rasio kelembaban 0,56 yang merupakan standar dalam penyimpanan gabah.

<hr>

ABSTRACT

Drying is the most important step done after harvesting. Electrohydrodynamic drying EHD is proposed as a solution for a faster drying method compared to sunlight exposure. In this research, a model that represents the relationship between moisture ratio and affecting parameters such as applied voltage magnitude, electrode distance, and treatment time is constructed. Experiment was done by exposing wetted rough rice to high AC voltage with magnitude 8 12 kV peak to peak, with electrode to sample distance of 1 3 cm and treatment time of 20 60 minutes. Experiment was made based on Box Behnken Design in order to obtain desirable statistical properties and was analyzed using Response Surface Methodology to obtain an equation that represents the relationship between independent variables and moisture ratio. After obtaining the most suitable model, the most optimum treatment time was predicted to obtain desired moisture ratio. Based on the prediction, 230 minutes of drying time is needed to obtain moisture ratio of 0,56 which is the standard rice storage moisture ratio.