

ABSTRAK

OPTIMALISASI PENGERINGAN GABAH PADA MESIN *DRYER* DENGAN METODE TAGUCHI UNTUK MENDAPATKAN KADAR AIR TERBAIK (STUDI KASUS : PT. MITRA DESA PAMARICAN)

Satrio Prima Daru

H1E021062

PT MDP menghadapi tantangan dalam proses pengeringan gabah, di mana kadar air akhir seringkali tidak stabil dan tidak sesuai dengan target Badan Pangan Nasional (BAPANAS) sebesar 14%. Fluktuasi ini berdampak pada kualitas dan rendemen beras yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses pengeringan gabah pada mesin *dryer* dengan menerapkan metode Taguchi guna menentukan kombinasi faktor dan level yang paling efektif untuk mencapai kadar air terbaik dan stabil. Metode eksperimen ini menggunakan matriks ortogonal L4(2³) dengan tiga faktor kontrol, yaitu kadar air awal (level 1: $\leq 25\%$; level 2: 26-30%), waktu pengeringan (level 1: 8 jam; level 2: 10 jam), dan suhu tungku (level 1: 90°C; level 2: 95°C). Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA dan *Signal to Noise (S/N) Ratio* dengan karakteristik *Nominal is the Best*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang paling berpengaruh adalah kadar air awal dengan kontribusi 91,62%, diikuti oleh suhu tungku sebesar 6,06%, sedangkan waktu pengeringan tidak berpengaruh signifikan. Kombinasi level optimal yang diperoleh adalah kadar air awal pada kualitas 1 ($\leq 25\%$), waktu pengeringan selama 10 jam, dan suhu tungku 95°C. Hasil eksperimen konfirmasi dengan kombinasi ini menunjukkan rata-rata kadar air akhir sebesar 14,0% dan 14,1%, sangat mendekati target yang diinginkan dan membuktikan validitas pengaturan optimal tersebut.

Kata kunci : pengeringan gabah, metode Taguchi, kadar air, DoE

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF DRYING OF GRAINS ON DRYER MACHINES USING THE TAGUCHI METHOD TO OBTAIN THE BEST WATER CONTENT (Case Study: PT. Mitra Desa Pamarican)

Satrio Prima Daru

H1E021062

PT MDP faces challenges in the grain drying process, where the final moisture content is often unstable and does not meet the National Food Agency's (BAPANAS) target of 14%. This fluctuation impacts the quality and yield of the resulting rice. This study aims to optimize the grain drying process in a rice dryer by applying the Taguchi method to determine the most effective combination of factors and levels to achieve the best and most stable moisture content. This experimental method uses an L4(2³) orthogonal matrix with three control factors: initial moisture content (level 1: ≤25%; level 2: 26-30%), drying time (level 1: 8 hours; level 2: 10 hours), and furnace temperature (level 1: 90°C; level 2: 95°C). Data analysis was performed using ANOVA and Signal-to-Noise (S/N) Ratio with the characteristic "Nominal is the Best." The results showed that the most influential factor was the initial moisture content with a contribution of 91.62%, followed by the furnace temperature at 6.06%, while the drying time had no significant effect. The optimal combination of levels obtained was the initial moisture content at quality 1 (≤25%), a drying time of 10 hours, and a furnace temperature of 95°C. The results of the confirmation experiment with this combination showed an average final moisture content of 14,0% and 14,1%, very close to the desired target and proving the validity of the optimal setting.

Keywords : *paddy drying, Taguchi method, moisture content, DoE*