

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA *DRAYING CHAMBER* DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGERINGAN DAUN PEGAGAN DIBANDINGKAN METODE TRADISIONAL

Surya Bagaskara

(2026: xv + 73 Halaman, 16 Gambar, 8 Tabel, 13 Lampiran)

Daun pegagan (*Centella asiatica*) merupakan tanaman herbal yang memerlukan proses pengeringan untuk menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kinerja *drying chamber* pada sistem *Solar Dryer Fan* dalam meningkatkan efektivitas pengeringan daun pegagan dibandingkan metode penjemuran tradisional. Metode yang digunakan adalah deskriptif-eksperimental dengan variasi kecepatan aliran udara 1 m/s, 2 m/s, dan 3 m/s. Parameter yang diamati meliputi suhu, laju aliran udara, perpindahan panas, dan penurunan massa daun selama proses pengeringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kecepatan aliran udara mampu mempercepat laju pengeringan. Kecepatan udara 3 m/s memberikan hasil terbaik dengan suhu maksimum 54°C dan mampu menurunkan massa daun dari 30 gram menjadi 5 gram dalam waktu 180 menit. Analisis perpindahan panas menunjukkan energi panas yang dibawa udara pengering sebesar 186,93 W dan laju perpindahan panas konveksi sebesar 44,01 W. Dibandingkan metode pengeringan terbuka, penggunaan *drying chamber* menghasilkan proses pengeringan yang lebih cepat, higienis, dan terlindung dari pengaruh lingkungan. *Solar Dryer Fan* berpotensi menjadi teknologi pengeringan yang efektif dan ramah lingkungan untuk pengolahan daun pegagan.

Kata Kunci: daun pegagan, *drying chamber*, laju aliran udara, perpindahan panas, *Solar Dryer Fan*.

ABSTRAC

ANALYSIS OF DRAYING CHAMBER PERFORMANCE IN IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF DRYING GENTLE COLOR LEAVES COMPARED TO TRADITIONAL METHOD

Surya Bagaskara

(2026: xv + 73 Halaman, 16 Gambar, 8 Tabel, 13 Lampiran)

Gotu kola (*Centella asiatica*) is a herbal plant that requires a drying process to maintain quality and extend shelf life. This study aims to analyze the performance of a drying chamber in a Solar Dryer Fan system in increasing the effectiveness of drying Gotu kola compared to traditional drying methods. The method used is descriptive-experimental with variations in air flow speeds of 1 m/s, 2 m/s, and 3 m/s. The parameters observed include temperature, air flow rate, heat transfer, and leaf mass reduction during the drying process. The results showed that increasing the air flow speed was able to accelerate the drying rate. An air speed of 3 m/s gave the best results with a maximum temperature of 54°C and was able to reduce leaf mass from 30 grams to 5 grams in 180 minutes. Heat transfer analysis showed that the heat energy carried by the drying air was 186.93 W and the convection heat transfer rate was 44.01 W. Compared to the open drying method, the use of a drying chamber resulted in a faster, more hygienic drying process, and was protected from environmental influences. The results of the study show that the Solar Dryer Fan has the potential to be an effective and environmentally friendly drying technology for processing gotu kola leaves.

Kata Kunci: air flow rate, drying chamber,pegagan, heat transfer, Solar Dryer.