

INTISARI

Karakteristik Pengeringan Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) Menggunakan Mesin Rotary Dryer

Minyak nyamplung merupakan minyak yang memiliki kandungan antioksidan tinggi dan banyak digunakan untuk keperluan kosmetik. Minyak tersebut diperoleh dari proses ekstraksi biji nyamplung yang telah kering. Pengeringan merupakan tahap yang penting dalam menghasilkan minyak nyamplung. Kurangnya informasi mengenai penggunaan mesin pengering membuat industri pengolah minyak nyamplung lebih memilih mengeringkan dengan sinar matahari dikarenakan lebih mudah untuk dilakukan. Walaupun demikian terdapat masalah yang timbul yaitu cuaca yang tidak menentu dan hasil pengeringan yang kurang merata. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai karakteristik pengeringan biji nyamplung menggunakan mesin *rotary dryer*. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan kapasitas pengumpanan bahan sebanyak 3, 5 dan 7 kg. Dalam penelitian ini biji nyamplung dikeringkan dengan mesin *rotary dryer* dari kadar air 26%-28% (wb) menjadi 10%-11% (wb) dalam 12-15 siklus pengeringan. Waktu untuk setiap siklus pengeringan digunakan sebagai perhitungan laju pengeringan. Sementara itu penurunan kadar air digunakan untuk menentukan nilai kontanta laju pengeringan. Selama pengeringan diukur suhu lingkungan, kelembapan lingkungan, suhu bahan, suhu udara pengering untuk menghitung nilai efisiensi panas pengeringan. Pengukuran perubahan suhu selama pengeringan juga digunakan untuk memperoleh nilai indeks kinerja pengeringan. Sifat fisik hasil pengeringan seperti warna dan *bulk density* dianalisis untuk mengetahui kualitas akhir hasil pengeringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas pengumpanan mempengaruhi nilai laju pengeringan konstan dan menurun. Efisiensi panas pengeringan berkisar 1-3%, rendemen pengeringan berkisar 59-77%. Sementara itu nilai kecerahan berkisar 17-21, *chroma* 8-19 dan *hue* berkisar 67-87° dan nilai perubahan warna (ΔE) berkisar 53-58. *Bulk density compact* menghasilkan nilai berkisar 0,566-0,569 g/cm³ sedangkan *bulk density uncompact* menghasilkan nilai 476-477 g/cm³.

Kata Kunci: biji nyamplung, kapasitas pengumpanan, pengeringan, *rotary dryer*.

ABSTRACT

The Characteristics of Nyamplung Seeds (*Calophyllum inophyllum* Linn) Drying Using a Rotary Dryer

Tamanu oil is a kind of oil that has a high antioxidant content and is widely used for cosmetic purposes. The oil is obtained from the extraction process of dried nyamplung seeds. Drying is an important step in producing tamanu oil. The lack of information regarding the use of drying machines makes the tamanu oil processing industry prefer to use sun drying because it is easier to do. However, some problems that arise are erratic weather and uneven drying results. This research aims to provide information about the drying characteristics of nyamplung seeds using a rotary dryer. This research was conducted by providing treatment with a material feeding capacity of 3, 5, and 7 kg. In this research, nyamplung seeds were dried using a rotary dryer from a moisture content of 26%-28% (wb) to 10%-11% (wb) in 12-15 drying cycles. The time for each drying cycle is used as a calculation of the drying rate. Meanwhile, the decrease in water content is used to determine the value of the drying rate constant. During the process of drying, the ambient temperature, environmental humidity, material temperature, and drying air temperature are measured to calculate the drying heat efficiency value. Measurement of temperature changes during drying is also used to obtain the drying performance index value. Physical properties of the drying results such as color and bulk density were analyzed to determine the final quality of the drying results. The results showed that the feeding capacity affected the value of the drying rate constant and decreased. The drying heat efficiency ranges from 1-3%, and the drying yield ranges from 49-77%. Meanwhile, the brightness values ranged from 17-21, chroma value ranged between 8-19, hue ranged from 67-87° and the value of color change (ΔE) ranged between 53-58. Bulk density compact resulted in values ranged from 0.566-0.569 g/cm³ while bulk density uncompact resulted in value 476-477 g/cm³.

Keyword : drying, feeding rate, tamanu seeds, rotary dryer.