

Studi eksperimental penguapan tetesan aquades = Experimental study of droplet evaporation of aquades

Faried Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241909&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk melakukan pengawetan pada makanan adalah salah satunya dengan proses pengeringan. Agar mendapatkan hasil pengeringan yang efisien dan efektif guna memenuhi tuntutan industri makanan yang berkembang pesat maka diperlukan pengetahuan tentang sifat laju penguapan air yang terkandung di dalamnya. Penelitian tentang laju penguapan tetesan di mana sangat dipengaruhi oleh kelembaban udara, temperatur lingkungan kerja dan kecepatan aliran dengan cara penguapan sampai dengan kering tetesan, dapat diakomodir dengan penelitian penguapan tetesan (droplet evaporation). Digunakan alat berupa penyuntik cairan yang berisi air (aquades). Suntikan ini menghasilkan tetesan, yang kemudian dialirkan udara dengan variasi kecepatan dan temperatur. Di sini memperlihatkan hubungan bilangan Reynolds (Re), Prandtl (Pr), Schmidt (Sc), Nusselt (Nu), dan Sherwood (Sh). Penelitian ini bertujuan mengetahui korelasi antara data pengujian dengan pers. Analogi Ranz ? Marshall. Perpindahan massa ini ternyata mempengaruhi proses perpindahan panas. Penelitian yang sudah dilakukan antara lain; Ranz-Marshall (1953) menetapkan suatu persamaan analogi perpindahan kalor dan massa.

.....One of certain way to process the food and beverage preservation or to ease the packaging process is drying process. To achieve the efficiency and effectiveness, in order to fulfill the high demand of food industries, it needs to find out the characterisitic of water evaporation. This is the reason of the research about the flow rate of the evaporation. It depends on the humidity, surrounding temperature, and the velocity of air which can be accomodated with research of droplet evaporation. The instrument device uses injection contained aquades. Air flows through the droplet with the variation of velocity and temperature. It shows the relationship of Reynolds (Re), Prandtl (Pr), Schmidt (Sc), Nusselt (Nu), and Sherwood (Sh) numbers. Heat and mass transfer occur in this process. This experiment?s intended for knowing the correlation between analyzed data with Ranz-Marshall analogy used to calculate the equation. Data of the experiments show the tendency of being above the Ranz-Marshall analogy.