

ANALISIS PERPINDAHAN PANAS DAN MASSA SERTA KUALITAS CABAI RAWIT MERAH (*Capsicum frutescens* L.) DENGAN PERLAKUAN BLANCHING MENGGUNAKAN PENERING EFEK RUMAH KACA

INTISARI

Oleh :

DONNIE KOES NUGRAHA
12/333193/TP/10454

Pengeringan merupakan cara penanganan bahan pangan yang bertujuan menurunkan kadar air bahan dari 80-90 % (wb) hingga kadar air < 11 % (wb) untuk memperpanjang umur simpan bahan. Pada penelitian ini digunakan metode *blanching* untuk mempercepat proses pengeringan. Pengeringan yang digunakan adalah pengeringan efek rumah kaca (ERK) dan pengeringan penjemuran langsung. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis proses perpindahan panas dan massa selama proses pengeringan dan mengkaji pengaruh penggunaan metode *blanching* terhadap kualitas cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan pengeringan ERK.

Cabai rawit sebanyak 3 kg dikeringkan menggunakan pengereng ERK dan penjemuran langsung dengan perlakuan *blanching* pengukusan dan pencelupan. Selama pengeringan diukur perubahan suhu, kadar air, *lightness*, *bulk density* setiap satu jam dan kandungan *beta-karoten*. Data tersebut dianalisis untuk mendapatkan nilai perpindahan panas konveksi (h), konstanta laju pengeringan (k), kadar air, *lightness*, *bulk density* dan kandungan *beta-karoten*. Hasil analisa dibandingkan dengan perlakuan tanpa *blanching* (kontrol).

Hasil penelitian menunjukkan pengeringan efek rumah kaca lebih baik dibanding penjemuran langsung pada perlakuan *blanching* kukus. Nilai h untuk pengeringan efek rumah kaca perlakuan kukus berkisar 0,86 – 1,94 J/m².°C.s. Nilai k untuk pengeringan efek rumah kaca perlakuan kukus berkisar 0,13-0,36.jam⁻¹. Selisih waktu penurunan kadar air pada pengeringan efek rumah kaca perlakuan *blanching* pengukusan dan kontrol adalah 4 jam. Selisih waktu penurunan *bulk density* pengeringan efek rumah kaca perlakuan *blanching* pengukusan dan kontrol adalah 5 jam. Warna kecerahan akhir hasil pengeringan efek rumah kaca perlakuan *blanching* pengukusan sebesar 10,99. Nilai penurunan *beta-karoten* pada pengeringan efek rumah kaca perlakuan *blanching* pengukusan sebesar 0,0194%.

Kata kunci : *blanching*, kualitas cabai, pengeringan cabai, pengeringan efek rumah kaca

HEAT AND MASS TRANSFER ANALYSIS TOWARD THE QUALITY OF SMALL RED CHILI (*CAPSICUM FRUTESCENS L.*) WITH BLANCHING TREATMENT USING SOLAR GREENHOUSE DRYER

DONNIE KOES NUGRAHA
12/333193/TP/10454

ABSTRACT

Drying is a postharvest method used to reduce water content from 90% (wb) to 11% (wb) that would be extend the time of storage. This research using blanching method to accelerate drying process of chili. Solar Greenhouse Dryer (GD) and Open Sun Dryer (SD) was used in this drying process. The purpose of this research is to analyze heat and mass transfer during the drying process and to analyze the effect of blanching method on small red chili (*Capsicum frutescens L.*) quality using Solar Greenhouse Dryer (GD).

The 3 kg of red chili had been dried using GD and SD with steaming and boiling blanching treatment. The temperature, water content, lightness, bulk density were measured periodically during drying process and include amount of *beta-carotene*. The result of the research data had analyzed to obtain value of convective heat transfer coefficient (h), drying rate constant (k), lightness, bulk density and percentage of decreasing *beta-carotene*. By this research, the results above would be compared to non-blanching treatment.

The result of the research proves that steam blanching method in GD is a better dryer than SD. The value of h in GD with steam blanching method is approximately 0,86 – 1,94 J/m².°C.s. Drying rate constant (k) for steam blanching in GD is 0,13-0,36 hour⁻¹. The difference time of decreasing water content between steaming and non blanching method is about 4 hours. The difference time of decreasing bulk density between steaming and non blanching method is about 5 hours. The brightness value for steam blanching in GD is 10,99. The percentage value of decreasing beta-carotene for steam blanching in GD is 0,0194 %.

Keywords : chili's drying, chili's quality, blanching method, solar greenhouse dryer