

Pengaruh variasi temperatur udara pengering dan kombinasi sistem refrigerasi sebagai dehumidifier terhadap kinerja sistem spray dryer dan kadar vitamin c pada produk tomat = Effect of drying air temperature variation and combination of refrigeration system as dehumidifier on spray dryer system performance and the content of vitamin c in the tomato product

Chandra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402969&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada proses pengeringan semprot, temperatur pengeringan sangat mempengaruhi laju pengeringannya, namun juga akan berdampak pada kandungan vitamin pada bahan itu sendiri. Temperatur pengeringan yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada bahan yang sensitif terhadap panas, terutama pada vitamin C. Meskipun demikian, jika temperatur pengeringan terlalu rendah akan mengakibatkan laju pengeringan sangat lambat. Hasil pengeringan yang diharapkan adalah menghasilkan kualitas dan kuantitas produk yang baik, meskipun proses pengawetannya berlangsung singkat. Variasi dari parameter debit bahan, debit udara masuk serta temperatur udara pengering dianalisis untuk mendapatkan kondisi pengeringan yang paling efisien dimana kerusakan produk paling rendah dengan konsumsi daya paling efisien pada pengering semprot. Debit bahan akan meningkat jika kelembaban spesifik udara turun, debit udara pengering naik, dan temperatur udara pengering naik. Dalam penelitian ini, konsumsi energi spesifik terendah terdapat pada penggunaan dehumidifier dengan temperatur keluar evaporator 10°C, temperatur pengeringan 120°C, dan debit udara 450 lpm. Pada rentang temperatur pengeringan 90°C sampai 120°C vitamin C pada tomat mengalami kerusakan yang banyak, namun sebenarnya pada temperatur di bawah 90°C sudah mengalami kerusakan tetapi sedikit.

.....

In the spray drying process, drying temperature influences drying rate, but it affects to the vitamin content of the feed too. High drying temperature damages to heat-sensitive materials, especially in vitamin C. Even so, if the temperature is too low can lead to a very slow rate of drying products. The expected drying results are produced a good quality and quantity product, even though with only short preservation time process. Variations of material flow rate, air flow rate and air drying temperature have been analyzed to get the most efficient drying condition which is in the lowest damage to the product with the most efficient of energy consumption in spray dryer. Material flow rate increase if specific humidity low, air flow rate high, and drying temperature high. In this research, the lowest specific energy consumption is on the use of dehumidifier with 10°C outlet temperature of evaporator, 120°C drying temperature, and 450 lpm air flow rate. On the range between 90°C to 120°C drying temperature vitamin C content on tomato decrease significantly, but actually have damaged slightly on temperature below 90°C.