

Pengaruh temperatur udara pengering dan kombinasi sistem refrigerasi sebagai dehumidifier terhadap kadar vitamin A tomat pada produk pengering semprot = Effect of air dryer temperature and combination of refrigeration system as dehumidifier on vitamin A in spray dried tomato product

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403036&lokasi=lokal>

Abstrak

[Pada proses pengering semprot apabila menggunakan temperatur tinggi dapat menyebabkan degradasi pada material sensitif panas seperti vitamin A pada buah tomat. Dengan demikian temperatur harus diturunkan untuk menghindari degradasi tersebut namun akan berdampak pada lambatnya pengeringan. Untuk mengatasi ini dapat digunakan dehumidifier untuk menurunkan kelembaban udara pengering sehingga laju pengeringan menjadi lebih cepat. Namun, penambahan dehumidifier ini membutuhkan daya tambahan yang akan meningkatkan konsumsi energi spesifik dari sistem. Dehumidifier pada penelitian ini menggunakan sistem refrigerasi yaitu memanfaatkan evaporator sebagai dehumidifier dan memanfaatkan sebagian panas yang dibuang di kondensor untuk preheater. Dari penambahan sistem refrigerasi ini harus dilakukan penelitian pula untuk konsumsi energi spesifiknya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa vitamin A pada tomat mengalami kerusakan yang sangat signifikan diantara suhu 90oC dan 120oC. Dan konsumsi energi spesifik terendah terjadi saat kelembaban udara minimum, debit udara pengering maksimum dan suhu pengeringan maksimum pada penelitian ini yaitu suhu keluaran evaporator 10oC, debit 450 lpm dan suhu heater 120oC., In spray drying process if the air drier temperature is high, it can degrade heat sensitive materials like vitamin A on tomato. Hence, the temperature must be lowered to avoid the degradation, however, it makes drying rate slower. To overcome this problem, dehumidifier can be used to low the air humidity so the drying rate faster. However, the addition of dehumidifier need the more power increasing the specific consumption energy of the system. The dehumidifier in this research, used refrigeration system to utilize evaporator as dehumidifier and used the heat rejected on condensor to preheat the air drier. This addition need to be evaluated on the specific energy consumption. The result of this research shows that vitamin A on tomato degrades significantly between temperature 90oC and 120oC. And the minimum specific energy consumption occurs when the humidity is minimum, the air drier flow rate is maximum, and the temperatur of air drier is maximum. In this research the humidity is when the outlet temperatur of air drier from evaporator is 10oC, the flow rate is 450 lpm, and the temperatur of air drier is 120oC]