

RANCANG BANGUN MESIN PENGERING BERDASARKAN SIFAT DIELEKTRIK UNTUK PENGERINGAN REMPAH-REMPAH¹

Harmen², Bastamansyah² dan Yose Sebastian²

ABSTRAK

Indonesia kaya akan tanaman rempah-rempah dan tanaman obat. Tanaman ini sering digunakan sebagai jamu. Penggunaan belum disertai oleh dukungan proses yang dapat mempertahankan komponen aktifnya. Salah satu rantai penanganan pasca panen yang sangat kritis adalah pengeringan sehubungan dengan adanya komponen aktif yang terkandung dalam tanaman obat yang bersifat mudah menguap.

Pengeringan yang umum dilakukan adalah memberikan panas ke bahan dengan cara pemberian panas permukaan dan pemanasan volumetrik. Pemanasan permukaan menyebabkan pengkerakan permukaan (*case hardening*) dan peretakan (*cracking*) dan merusak komponen aktif bahan rempah-rempah.

Pemanasan volumetrik dilakukan dengan memberi gelombang elektromagnetik pada frekuensi tertentu dan mengkonversinya menjadi panas berdasarkan sifat dielektrik bahan tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang-bangun pengering dielektrik berdasarkan frekuensi radio, melakukan uji kinerja mesin pengering yang dirancang, serta mempelajari karakteristik pengeringan rempah-rempah dengan menggunakan mesin pengering hasil rancangan tersebut.

Mesin pengering dielektrik telah dirancang bangun dan dapat bekerja pada frekuensi 4,420 MHz. Dari hasil pengujian untuk pengeringan lada alat yang dirancang telah dapat membangkitkan suhu sampai 34.1^oC, belum dapat mencapai puncak tegangan resonansi yang maksimum. Dari pengamatan pada penelitian yang telah dilakukan, mesin pengering yang dirancang unjuk kerjanya masih rendah atau belum dapat menyamai pengeringan oven pada suhu pengeringan yang sama, baik itu untuk laju penurunan kadar air, laju pengeringan terhadap waktu maupun laju pengeringan terhadap kada air.

¹ Disampaikan dalam Gelar Teknologi dan Seminar Nasional Teknik Pertanian 2008 di Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta 18-19 November 2008

² Staf Pengajar pada Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Lampung