

INTISARI

PENGEMBANGAN SISTEM *HEADSPACE* DINAMIS *DEHUMIDIFIER* PADA *ELECTRONIC NOSE* UNTUK DETEKSI AROMA KOPI SEDUH

oleh

Sugimin

12/331401/PA/14657

Selama ini penggunaan *electronic nose* (*e-nose*) untuk deteksi aroma kopi terbatas pada sampel kering. Penggunaan *e-nose* untuk deteksi aroma kopi seduh mengakibatkan kelembaban di ruang sensor meningkat. Kelembaban yang terlalu tinggi menyebabkan bacaan larik sensor menjadi tidak stabil dan dapat merusak larik sensor. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sistem *dehumidifier* yang mampu mengurangi kadar uap air yang masuk ke ruang sensor, sehingga *e-nose* dapat digunakan untuk deteksi aroma kopi seduh.

Sistem *dehumidifier* membutuhkan sebuah *dessicant* yang mampu menyerap uap air namun tidak menyerap aroma. Salah satu zat yang dapat digunakan yaitu silika gel. Aroma bersama uap air dari ruang sampel dilewatkan melalui *dehumidifier*. Aroma selanjutnya diukur nilai kelembabannya yang dijadikan sebagai indikator keadaan *dehumidifier*. Ketika kelembaban melewati batas maksimal yaitu 70 %RH menandakan *dehumidifier* sudah jenuh dan pemanas menjadi aktif untuk meregenerasi silika gel.

Pemanas yang digunakan untuk regenerasi silika gel berupa pemanas nikelin dengan daya 60 Watt. Suhu regenerasi silika gel adalah 170 °C dengan waktu regenerasi selama 10 menit. Jumlah silika gel yang digunakan dalam sistem *dehumidifier* sebanyak 30 gram. Hasil pengujian sistem *dehumidifier* untuk deteksi aroma kopi seduh menunjukkan hasil bacaan sensor yang lebih stabil dibandingkan saat tidak menggunakan *dehumidifier*.

Kata kunci: *dehumidifier*, silika gel, kopi seduh, *e-nose*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF HEADSPACE DYNAMIC DEHUMIDIFIER SYSTEM ON ELECTRONIC NOSE FOR BREWED COFFEE ODOR DETECTION

by

Sugimin

12/331401/PA/14657

During this time the electronic nose (e-nose) use for coffee odor detection is limited to dry samples. E-nose utilization for brewed coffee odor detection cause humidity in sensor chamber increased. Exceedingly high humidity induce sensor array reading unstable and damage the sensor array. This research purpose is to make a dehumidifier system that able to reducing the moisture content before entering the sensor chamber, so e-nose be able used for brewed coffee odor detection.

Dehumidifier system requires a substance which is able to absorb moisture and able to regenerate so that no replacement is required. One of the substances that able to used is silica gel. Silica gel is able to absorb water vapor and can be regenerated when it has reached saturation point by heated. The humidity of the odour is measured to be the indicators of dehumidifier condition. When humidity reach 70 %RH is indicated that dehumidifier need to be heat to regenerate silica gel.

This research used silica gel as a dessicant to absorb water vapor as the result of brewing coffee samples. Sixty watt Nicelin heater used for the regeneration of silika gel. The temperature for regeneration of silica gel is 170 °C with 10 minutes as regeneration time. Total amount of silica gel used in dehumidifier system is 30 grams. The result of dehumidifier system test for brewed coffee odor detection shows a more stable sensor reading than no dehumidifier system.

Keyword: *dehumudifier, silica gel, brewed coffee, e-nose*