

INTISARI

PENGUNAAN *ELECTRONIC NOSE* SEBAGAI ALAT DETEKTOR ESTRUS MENGGUNAKAN SAMPEL DARAH DAN URINE SAPI

Theo Hemagiri

Estrus adalah waktu/periode dimana betina siap dikawinkan dan akan diam saat dinaiki. Estrus yang tidak terdeteksi menyebabkan terlewatnya inseminasi buatan sehingga menyebabkan kerugian ekonomi pada peternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah *Electronic Nose* dapat digunakan sebagai alat detektor estrus pada sapi Kelompok Ternak Taruna Bumi Ngemplak Sleman Yogyakarta.

Sampel yang digunakan berjumlah 14 sampel darah dan tiga sampel urine yang berasal dari sapi jenis peranakan *ongole* (PO) dan *simmental* PO (simpo) dengan rata-rata *Body Condition Score* (BCS) tiga dari nilai lima, berumur 2-7 tahun, dan bukan sapi dara. Data *Electronic Nose* yang didapat dari sampel, diolah menggunakan *Software Microsoft Excel* dan *Igor Pro* selanjutnya dianalisis dengan metode *Principle Component Analysis* (PCA).

Hasil penelitian menunjukan bahwa pada analisis sampel darah dari sapi tidak estrus terdapat kandungan karbon monoksida, sedangkan pada sampel darah dari sapi estrus tidak ada, dan hasil PCA pada sampel darah terjadi *overlapping*. Hasil analisis sampel urine dari sapi tidak estrus terdapat kandungan hidrogen dan karbon monoksida, sedangkan pada sampel urine dari sapi estrus tidak ada, dan hasil PCA pada sampel urine terpisah jelas sehingga dapat dibedakan.

Kata kunci : *Electronic Nose*, Sapi Simpo, Sapi Peranakan *Ongole*, Estrus, Deteksi Estrus, PCA.

ABSTRACT

APLICATION OF AN ELECTRONIC NOSE AS AN ESTROUS DETECTOR USING COW'S BLOOD AND URINE

Theo Hemagiri

Estrous is a period of time when a female animal is ready to be mated and stands still while being mounted. Undetected estrous will cause failure on artificial insemination thus can cause an economic loss for cattleman. This research intended to find out whether the electronic nose could be used as estrous detector on cows at Kelompok Ternak Taruna Bumi Ngemplak Sleman Yogyakarta.

This research used 14 blood samples and three urine samples from ongole crossbreed and simmental ongole crossbreed (simpo) cows with approximately three out of five Body Condition Score (BCS), age of 2-7 years old and they were not heifers. Electronic data from samples were processed by using Microsoft Excel Software and Igor Pro then analyzed by using Principle Component Analysis (PCA) method.

The result showed that the analysis of blood samples from unestrous cows contained carbon monoxide while the result from estrous cows did not. The PCA result from blood samples was overlapping. The analysis result of urine samples from unestrous cows contained hydrogen and carbon monoxide while the result from estrous cows did not. The PCA result from urine samples clearly separated therefore it could be distinguished.

Key word : Electonic Nose, Simpo Cow, Ongole Crossbreed Cow, Estrous, Estrous Detection, PCA