

# Teknologi Pengesanan Bau Secara Saintifik



Oleh: MUHAMMAD SHARFI NAJIB  
sharfi@ump.edu.my

**B**au mempunyai beberapa istilah atau definisi berbeza. Antara istilah bau secara umum dikategorikan sebagai bahan yang boleh dihidu. Merujuk kepada Kamus Bahasa Melayu Dewan Bahasa dan Pustaka, bau adalah merujuk kepada benda yang boleh dihidu.

Bau terdiri dari pelbagai jenis kategori iaitu bau yang menyedapkan dan sebaliknya. Bau yang menyedapkan ialah seperti bau daripada rempah dan pokok. Bau ini dikategorikan sebagai aroma manakala bau yang tidak menyedapkan seperti bau busuk adalah seperti hanyir, lantung, pesing, haring dan sangar. Bau adalah salah satu kompaun kimia yang meruap dalam udara yang boleh dihidu oleh deria bau iaitu hidung.

Bau boleh dihidu oleh benda hidup seperti haiwan dan manusia. Selain benda hidup seperti haiwan dan manusia, ia juga boleh dihidu oleh alat bantuan saintifik melalui kaedah pengasingan kompaun kimia secara proses pengekstrakan, *olfactory meter* dan juga hidung yang dicipta berasaskan komponen elektronik (*e-Nose*). Alatan

saintifik ini boleh didapati di pasaran dengan mudah tetapi memerlukan kos yang tinggi. Bagi kedua-dua kaedah iaitu benda hidup dan saintifik, latihan secara intensif untuk pengecaman adalah satu proses yang penting untuk mengesan benda-benda yang disasarkan. Sebagai contoh, anjing dilatih menghidu bahan-bahan terlarang untuk mengesan barang-barang tersebut apabila diperlukan oleh pihak yang berautoriti. Begitu juga bagi manusia, mereka dilatih untuk mengesan bahan-bahan contohnya seperti aroma minyak wangi dan sebagainya menggunakan *olfactory meter*.

Walau bagaimanapun, dengan menggunakan kaedah benda hidup seperti haiwan dan manusia, ia memerlukan masa yang panjang dan mempunyai beberapa kelemahan untuk mengesan bahan-bahan dalam kuantiti yang banyak contohnya untuk menawarkan perkhidmatan peningkatan kualiti di mana tiada jaminan bagi mengukur ketepatan secara optimal dan lebih tepat. Manusia mempunyai beberapa kelemahan untuk mengeluarkan rekod bacaan yang boleh

diukur walaupun mempunyai keupayaan untuk mengecam dengan lebih tepat.

Malahan pula, ia bergantung kepada sejauh mana manusia menjaga amanah dari data yang dikesan secara konsisten terutama dalam melibatkan pengukuran memerlukan keputusan yang kritikal. Sifat amanah yang ada pada manusia berkait rapat dengan integriti. Semakin tinggi integriti seseorang manusia, kemungkinan memperoleh data yang tepat adalah semakin tinggi. Berbeza dengan kaedah benda hidup, kaedah saintifik seperti *e-Nose* mempunyai kelebihan untuk membuat pengukuran dan boleh direkod dengan lebih baik di dalam komputer dan dijadikan sebagai data untuk dibuat perbandingan. Data yang diperoleh melalui teknologi *e-Nose* bergantung kepada persediaan prosedur eksperimen yang baik dan membuat kalibrasi alat secara berjadual. Ini membolehkan bacaan data dan pengumpulan data dapat dilakukan dalam jumlah yang besar dan konsisten. Di antara penemuan yang terdapat dalam kajian, *e-Nose* telah dimanfaatkan dalam pelbagai bidang pada ketika ini.