Experts

Pohpaleh Awokme Kuatnya Bau Durian! Rahsia Kimia di Sebalik Raja Buah

Thu, 07/16/2026 - 15:10

Pengenalan

Malaysia bukan sebuah negara empat musim. Namun di negara beriklim tropika ini ada satu musim lain yang buat ramai orang tertunggu-tunggu iaitu musim buah terutamanya buah durian yang lazimnya berlangsung antara bulan Mei hingga Ogos. Durian (Durio sp.) dikenali sebagai raja buah di rantau Asia Tenggara. Malaysia adalah negara yang tersohor di rantau ini sebagai antara pengeksport utama durian di dunia selain daripada Thailand dan Vietnam. Antara jenis-jenis durian yang terkenal di Malaysia adalah Musang King (D197), Duri Hitam (D200), Udang Merah (D175), Tekka (D160) dan Durian Sultan (D24).

Buah ini dengan saiz yang besar, kulit yang dipenuhi duri tajam dan bau yang sangat kuat boleh membesar sehingga kira-kira 30 cm panjang dan mencapai berat sehingga tiga kg. Bentuk buah ini berbeza-beza daripada bujur hingga bulat, manakala warna kulitnya juga pelbagai daripada hijau kepada coklat. Warna isi durian pula bergantung kepada spesies atau jenis antara kuning hingga merah, manakala isi durian mempunyai gabungan rasa manis, lemak, sedikit savouri dan teksturnya yang lembut berkrim. Di Malaysia, Pahang merupakan antara negeri-negeri utama penanaman durian terutamanya jenis-jenis premium seperti Musang King dan Tekka di daerah Raub dan Bentong. Bandar Raub juga terkenal dengan nama jolokannya sebagai ‘Bandar Durian’ di negara ini. Maka tidak hairanlah jika Pahang terkenal dengan menu patin tempoyak yang merupakan hidangan berasaskan ikan sungai segar dan isi durian yang difermentasikan.

Sebatian Meruap: Punca Aroma Durian

Ketika musim durian, bau durian dapat dihidu hampir di mana-mana sahaja. Bahkan ketika sedang memandu sekalipun hidung kita sentiasa tercium-cium bau durian di sepanjang jalan. Bagi sesetengah individu, durian mempunyai aroma yang harum dan menyelerakan. Namun demikian, ada juga yang menganggap baunya terlalu kuat dan kurang menyenangkan. Mengapakah bau durian sangat kuat? Aroma durian ini sebenarnya datang daripada sebatian meruap (volatile organic compounds (VOCs) yang mudah tersejat ke udara dan dikesan oleh reseptor bau di dalam hidung manusia. Kajian menunjukkan bahawa aroma durian terdiri daripada gabungan ratusan sebatian meruap. Antara sebatian utama yang paling mempengaruhi aroma durian ialah sebatian sulfur (S) dan ester (R-COO-R’). Sebatian sulfur inilah yang menghasilkan suatu aroma yang tajam dan menyengat, manakala ester memberikan bauan yang harum dan manis seperti bau buah-buahan. Gabungan kedua-dua kumpulan sebatian inilah yang menghasilkan aroma kompleks dan menjadikan durian sangat unik berbanding buah-buahan lain.

Sebatian Kimia Utama dalam Durian

Salah satu keistimewaan durian ialah ia mengandungi jumlah volatile sulfur compounds (VSCs) yang

tinggi. Antara sebatian utama yang dikenal pasti adalah sebatian sulfur seperti ethanethiol (bau tajam dan menyegat), methanethiol (bau bawang), ethane-1,1-dithiol (aroma durian) dan diethyl disulfide (bau bawang dan kobis). Walaupun sebatian-sebatian ini mempunyai kandungan kepekatan yang sangat rendah, namun sebiji buah durian mampu mengeluarkan aroma yang memenuhi segenap ruang dan boleh kekal di kawasan sekitarnya selama beberapa hari.

Selain sulfur, durian turut mengandungi pelbagai ester seperti ethyl 2-methylpropanoate (aroma buah manis seperti nanas) dan ethyl 2-methylbutanoate. Sebatian ester inilah yang menyumbang kepada aroma durian yang lebih manis, seperti bau buah-buahan tropika dan sedikit bau karamel. Tanpa ester, bau durian mungkin hanya berbau sulfur yang kuat tanpa keseimbangan aroma yang menyenangkan.

Sebatian sulfur yang bergabung dengan ester bukan sahaja menghasilkan bau yang tajam, malah turut memberikan rasa yang lazat atau umami, menyebabkan sesetengah orang mengaitkan durian dengan keju atau bawang putih.

Proses Kematangan Meningkatkan Aroma

Selain itu, durian merupakan sejenis buah klimakterik iaitu buah yang masih boleh meneruskan proses pematangan selepas dituai ketika ia telah mencapai tahap kematangan yang sesuai. Ketika proses pematangan durian, hormon etilena merangsang aktiviti pelbagai enzim yang menguraikan protein, lemak dan karbohidrat kepada molekul yang lebih ringkas. Molekul-molekul ini kemudiannya bertindak sebagai bahan asas dalam pelbagai laluan biokimia yang menghasilkan sebatian aroma meruap daripada durian seperti sebatian sulfur, ester, alcohol (propanol, butanol, hexanol, 3-methylbutanol), aldehid (cetaldehyde, propanal) dan keton (3-hydroxybutan-2-one), yang memberikan identiti unik tersendiri kepada bau dan rasa durian. Bagi sebatian alkohol dan aldehid, ianya memberi aroma tambahan yang segar dan manis, manakala keton menambah lapisan aroma berkrim atau mentega. Apabila sebiji buah telah mencapai tahap kematangan optimumnya, penghasilan sebatian meruap akan turut meningkat dengan ketara. Inilah sebabnya durian yang benar-benar masak mempunyai aroma yang jauh lebih kuat berbanding durian yang masih muda!

Kesimpulan

Aroma durian yang kuat bukanlah disebabkan daripada satu bahan sahaja, sebaliknya ia terhasil daripada gabungan ratusan sebatian meruap yang terbentuk semasa proses pematangan buah. Sebatian sulfur memberikan aroma yang tajam dan tersendiri, manakala ester menyumbang kepada aroma manis dan buah-buahan. Tahap kematangan buah dan kepelbagaian jenis genetik tertentu durian menentukan profil aroma yang unik bagi setiap jenis durian. Komposisi kimia yang unik inilah yang mengangkat kedudukan durian bukan sekadar buah tropika biasa, malah menjadikannya sebagai subjek penyelidikan penting dalam bidang kimia makanan, sains sensori, metabolomik dan pembangunan produk makanan bernilai tinggi. Malaysia umumnya dan negeri Pahang khususnya dalam hal ini amat beruntung kerana mempunyai lahan dan cuaca yang sangat sesuai bagi penanaman pelbagai jenis durian yang mampu menjadi antara penyumbang kepada ekonomi negara melalui sektor komoditi pertanian yang mampan. Moh la rodong-rodong kita pergi makan durian!

Pantun:

Singgah di Pekan belilah lada,

Lada ditimbang seikat sekati,

Makan durian berpada-pada,

Gulanya tinggi berhati-hati.





Disediakan Oleh: ChM. Dr. Nazikussabah Zaharudin, Khairul Amri Abdul Aziz

E-mel: nazikussabah@umpsa.edu.my**,** amri@umpsa.edu.my

Penulis adalah Pensyarah Fakulti Sains dan Teknologi Industri (FSTI) dan Guru Bahasa, Pusat Bahasa Moden (PBM), Universiti Malaysia Pahang Al- Sultan Abdullah (UMPSA).

- 201 views

View PDF