

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi 232 senyawa volatil pada kopi Arabika Java Preanger dari tiga lokasi penanaman (Gunung Malabar, Manglayang, dan Burangrang), yang dikelompokkan ke dalam 25 golongan utama. Secara umum, kelompok furan (27–32%) dan benzene derivatives (8–14%) merupakan senyawa dominan di semua lokasi, namun analisis PCA menunjukkan bahwa senyawa-senyawa dominan ini tidak diskriminatif. Perbedaan antar lokasi justru ditentukan oleh senyawa spesifik: Malabar ditandai oleh furfural, 5-methyl-2-furancarboxaldehyde, maltol, γ -butyrolactone, dan cyclohexanone; Manglayang oleh acetic acid, 3-pyridinol, 1-(acetyloxy)-2-butanone, 7-decen-1-ol acetate, cis-tagetone, dan ionone; sedangkan Burangrang dipisahkan oleh 2,5-dimethylpyrazine, ethyl-pyrazine, 2-methylbutanal, 2,3-pentanedione, thiopyranone, 1-octanol, 1-nonanol, serta turunan cyclopentenone dan cyclohexanone kompleks.

Perbedaan ini konsisten dengan studi data sekunder yang menunjukkan variasi nyata kondisi agroklimat. Malabar (1600-1700 mdpl) memiliki tanah gembur berpasir dengan aerasi baik dan suhu sejuk, yang mendukung akumulasi gula dan lipid. Manglayang (1000-1200 mdpl) dicirikan oleh tanah bervariasi (gembur-liat hingga keras), kelembapan tinggi akibat curah hujan panjang, cahaya rendah karena tumpangsari, serta angin kencang, yang memperkuat fermentasi mikroba dan metabolit sekunder. Burangrang (1000-1250 mdpl) memiliki tanah agak keras dengan sebagian humus, curah hujan tinggi, suhu menengah–hangat, dan cahaya sedang, yang mempercepat jalur Maillard dan degradasi asam amino. Dengan demikian, ketinggian wilayah yang berimplikasi pada suhu dan kelembapan terbukti sebagai faktor budidaya yang paling berpengaruh dalam diferensiasi profil senyawa volatil kopi Arabika Java Preanger.

4.2 Saran

Penelitian lanjutan disarankan menggunakan standar internal kuantitatif untuk meningkatkan akurasi identifikasi dan kuantifikasi senyawa volatil. Selain itu, penelitian lebih lanjut juga dapat diarahkan pada variasi metode pascapanen serta tingkat pemanggangan (*roasting*) yang berbeda, sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme pembentukan aroma khas kopi Arabika Java Preanger.