

INTISARI

Kopi robusta *immature* berasal dari biji kopi yang belum masak sempurna dan menghasilkan cita rasa dan aroma yang kurang baik dibandingkan kopi yang sudah *mature*. Oleh karena itu diperlukan penanganan khusus terhadap kopi robusta *immature* agar kualitasnya dapat meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas kopi robusta *immature* dengan perlakuan perendaman enzim bromelin, asam asetat serta kombinasi keduanya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor yaitu waktu perendaman (enzim bromelin 12, 24, 36 jam; asam asetat 30, 60, 90 menit) dan konsentrasi (enzim bromelin 0, 8, 10%; asam asetat 0, 3, 5%). Hasil analisis sensoris oleh panelis terlatih (*Q-grader*) menunjukkan yaitu skor akhir (*final score*) perlakuan enzim bromelin 8% 24 jam memiliki skor tertinggi sebesar 85,17, diikuti perlakuan asam asetat 3% 90 menit sebesar 84,92, dan perlakuan kombinasi sebesar 81,79. Semua perlakuan ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam *final score* dibandingkan dengan kopi *immature* tanpa perlakuan ($P < 0,05$), serta berhasil meningkatkan klasifikasi mutu dari biji kopi *Not Specialty Quality* menjadi *Specialty Quality*. Lebih lanjut, ketiga perlakuan mampu menurunkan kadar kafein dan asam klorogenat yang berkontribusi negatif terhadap rasa *bitter*, *sour*, dan *astringent* hingga di bawah 2%, sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3542-2004 untuk kopi bubuk. Ketiga jenis perlakuan juga meningkatkan konsentrasi total senyawa-senyawa volatil yang berkontribusi pada pembentukan aroma yang disukai seperti golongan furan, keton, dan pirazin selain itu menurunkan konsentrasi total senyawa-senyawa volatil yang berkontribusi pada pembentukan aroma yang kurang disukai seperti golongan sulfur, piridin dan pirol. Berdasarkan temuan ini, perlakuan asam asetat 3% selama 90 menit direkomendasikan sebagai metode terbaik untuk peningkatan kualitas rasa dan aroma kopi robusta *immature* mempertimbangkan skor analisis sensoris yang tinggi, biaya lebih murah, serta proses yang lebih singkat dan mudah.

Kata kunci: kafein, mutu, rasa, volatil, *specialty coffee*

ABSTRACT

Immature robusta seeds are processed from robusta coffee seeds that are not yet fully ripe and produce a taste and aroma that is less desired than mature coffee seeds. Therefore, special treatment is needed for immature robusta coffee seeds to improve their quality. This research aims to improve the quality of immature robusta seeds by immersing them in bromelain enzymes, acetic acid, and a combination of both. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with two factors, namely immersing time (bromelain enzyme 12-, 24-, 36 hours; acetic acid 30-, 60-, 90 minutes) and concentration (bromelain enzyme 0-, 8-, 10%; acetic acid 0-, 3-, 5%). The results of sensory analysis by trained panelists (Q-graders) showed that the final score of the 8% bromelain enzyme 24-hour treatment was 85.17, followed by the 3% acetic acid 90-minute treatment was 84.92, and the combination was 81.79. All of these treatments showed a significant increase in the final score compared to immature seeds ($P < 0.05$) and succeeded in increasing the quality classification from Not Specialty Quality to Specialty Quality coffee. Furthermore, the three treatments reduced caffeine and chlorogenic acid levels, thus reducing bitter, sour, and astringent flavors to below 2%, per the Indonesian National Standard (SNI) 01-3542-2004 for ground coffee. The three treatments also increase the total concentration of volatile compounds that contribute to the formation of favorable aromas, such as furans, ketones, and pyrazines, in addition to reducing the total concentration of volatile compounds that contribute to the formation of less favorable aromas, such as sulfur, pyridine, and pyrrole. Based on these findings, the 3% acetic acid for 90 minutes treatment is recommended as the best method to improve the taste and aroma of immature robusta seeds, considering the high sensory analysis score, cheaper cost, and shorter and uncomplicated process.

Keywords: caffeine, quality, taste, volatile, specialty coffee