

RINGKASAN

Kopi liberika (*Coffea liberica*) merupakan kopi yang tumbuh di daerah dataran rendah dan dapat tumbuh dilahan gambut. Memiliki cita rasa yang khas seperti buah nangka dan tahan terhadap serangan hama. Namun, produktivitas kopi ini masih sedikit dan tidak *familiar* di masyarakat. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kopi liberika adalah melakukan proses fermentasi. Fermentasi dilakukan secara *in vitro* memanfaatkan bakteri yang membantu dalam proses pencernaan luwak dan mampu menghasilkan kopi dengan cita rasa dan kualitas hampir sama dengan kopi luwak. Hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa kopi fermentasi memberikan perubahan komposisi kimia pada biji kopi yang dapat meningkatkan kualitas cita rasa kopi. Selain itu kopi fermentasi juga bermanfaat bagi kesehatan diantaranya, mencegah penyakit saraf, mencegah kerusakan sel, mengurangi resiko penyakit *Alzheimer*, dan mengurangi resiko diabetes tipe II, sehingga menjadi alternatif pangan fungsional dalam meningkatkan Kesehatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fermentasi selama 24 jam dan 48 jam dengan bakteri *Alcaligenes sp.* terhadap sensori, proksimat, senyawa bioaktif dan antioksidan kopi liberika dengan 3 suhu *roasting* yang berbeda. Metode ini dimulai dengan menyiapkan inokulum bakteri, dilanjutkan proses fermentasi kopi dengan 2 waktu yang berbeda (24 dan 48 jam), dilanjutkan dengan proses *roasting* (170°C, 190°C dan 210°C) dan grinding sehingga diperoleh kopi liberika bubuk. Dalam penelitian ini analisis dimulai dari profil sensori, analisis proksimat, analisis gugus fungsi, senyawa bioaktif, antioksidan dan total fenolik.

Hasil penelitian menunjukkan fermentasi kopi liberika dengan bakteri *Alcaligenes sp.* dapat meningkatkan profil sensori yang berpengaruh terhadap cita rasa, dengan skor 82,0 tergolong dalam kategori *specialty* dengan standar deviasi yang kecil, memperoleh hasil proksimat sesuai dengan standar (SNI), yaitu kadar air menurun seiring lamanya fermentasi, kadar abu menurun, kadar lemak meningkat dengan semakin tinggi suhu *roasting*, kadar karbohidrat dan protein menurun, karena pengaruh dari fermentasi, selain itu dari analisis FTIR yang dihasilkan tidak ada terjadinya perubahan dari senyawa kimia kopi liberika, namun adanya pergeseran *peak* dari 2 perbandingan lama fermentasi dan 3 perbandingan suhu *roasting* namun tidak memberikan pengaruh terhadap cita rasa kopi liberika. dan menganalisis gugus fungsi didapatkan perlakuan terbaik pada kopi liberika fermentasi 24 jam dengan suhu. Sedangkan Hasil Lc-MS menyatakan terdapat 8 senyawa yang dilihat berdasarkan kromatogram dengan waktu retensi dan berat molekul berbeda yang berperan sebagai senyawa bioaktif kopi liberika, selain itu kadar antioksidan dan total fenolik kopi fermentasi mengalami peningkatan dibandingkan kopi non-fermentasi.

Kata Kunci: *Alcaligenes sp.*, Fermentasi *in vitro*, Kopi Liberika

SUMMARY

Liberica coffee (*Coffea liberica*) is coffee that grows in lowland areas and can grow on peatlands. It has a distinctive taste like jackfruit and is resistant to pest attacks. However, the productivity of this coffee is still small and not well known to the public. One effort to increase the productivity of Liberica coffee is to carry out a fermentation process. Fermentation is carried out *in vitro* using bacteria that help in the digestive process of civets and is able to produce coffee with almost the same taste and quality as civet coffee. Previous research results stated that fermented coffee provides changes in the chemical composition of coffee beans which can improve the quality of coffee taste. Apart from that, fermented coffee is also beneficial for health, including preventing neurological diseases, preventing cell damage, reducing the risk of Alzheimer's disease, and reducing the risk of type II diabetes, making it an alternative functional food to improve health.

This study aims to determine the effect of fermentation for 24 hours and 48 hours with *Alcaligenes* sp. bacteria on sensory, proximate, bioactive compounds and antioxidants of Liberika coffee with 3 different roasting temperatures. This method starts with preparing bacterial inoculum, followed by coffee fermentation process with 2 different times (24 and 48 hours), followed by roasting process (170°C, 190°C and 210°C) and grinding to obtain ground Liberika coffee. In this study, the analysis started from sensory profile, proximate analysis, functional group analysis, bioactive compounds, antioxidants and total phenolics.

The research results showed that the fermentation of Liberica coffee with the bacteria *Alcaligenes* sp. can improve the sensory profile which influences taste, with a score of 82.0 belonging to the specialty category with a small standard deviation, obtaining proximate results in accordance with standards (SNI), namely water content decreases with the length of fermentation, ash content decreases, fat content increases with The higher the roasting temperature, the carbohydrate and protein levels decrease, due to the influence of fermentation. Apart from that, from the FTIR analysis, there is no change in the chemical compounds of Liberica coffee, but there is a peak shift from 2 comparisons of fermentation time and 3 comparisons of roasting temperature but it does not provide bInfluence on the taste of Liberica coffee. and analyzing the functional groups, it was found that the best treatment was for 24-hour fermentation of Liberica coffee with temperature. Meanwhile, the Lc-Ms results stated that there were 8 compounds seen based on chromatograms with different retention times and molecular weights that played a role as bioactive compounds in Liberica coffee. Apart from that, the antioxidant and total phenolic levels of fermented coffee increased compared to non-fermented coffee.

Keywords: *Alcaligenes* sp., *Coffea Liberica*, *In vitro* Fermentation