

**EFEKTIVITAS KOMBINASI BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus* (F.A.C. Weber) Britton & Rose) DAN SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) SEBAGAI SUBSTRAT FERMENTASI KOMBUCHA**

Patrisia Kharisma Tutunuari  
19/439881/BI/10220

Dosen Pembimbing Skripsi: Dr. Endah Retnaningrum, S.Si., M.Eng.

**INTISARI**

Kombucha merupakan minuman fermentasi yang umumnya terbuat dari campuran substrat berupa teh dan gula. Namun, banyak penelitian yang mengganti kandungan teh pada kombucha dengan variasi substrat jenis lain. Variasi substrat yang digunakan dapat memberikan pengaruh terhadap efektivitas dan kualitas kombucha. Pada penelitian ini, digunakan substrat buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* (F.A.C. Weber) Britton & Rose) dan serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) sebagai pengganti teh karena keduanya diketahui mengandung senyawa fenolik yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari aktivitas fermentasi dan antibakteri kombucha dengan kombinasi substrat buah naga merah dan serai wangi selama 15 hari fermentasi. Metode dalam penelitian ini terdiri dari pembuatan kombucha buah naga merah dan serai wangi, skrining senyawa fenolik, uji organoleptik, pengukuran pH, total asam, total gula, total mikrobial, berat basah dan kering bioselulosa, serta uji aktivitas antibakteri kombucha terhadap *E.coli* dan *S.aureus*. Hasil menunjukkan bahwa pada hari ke-0 dan 15 kombucha buah naga merah dan serai wangi memiliki kandungan senyawa fenolik berupa tanin dan flavonoid. Nilai pH dan total gula kombucha menurun, sedangkan persentase asam asetat serta berat basah dan kering bioselulosa kombucha meningkat seiring dengan bertambahnya waktu fermentasi. Total mikroba kombucha paling banyak terjadi pada hari ke-7 fermentasi. Kombucha buah naga merah dan serai wangi memiliki daya hambat sangat kuat terhadap *Escherichia coli* pada hari ke-7 dan daya hambat sangat kuat terhadap *Staphylococcus aureus* pada hari ke-15. Dengan demikian, kombucha dengan kombinasi substrat buah naga merah dan serai wangi terbukti efektif dijadikan sebagai antibakteri terhadap bakteri patogen.

**Kata Kunci:** antibakteri, fermentasi, kombucha, buah naga merah, serai wangi

## EFFECTIVENESS OF THE COMBINATION OF RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus* (F.A.C. Weber) Britton & Rose) AND CITRONELLA (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) AS KOMBUCHA FERMENTATION SUBSTRATE

Patrisia Kharisma Tutunuari  
19/439891/BI/10220

Supervisor : Dr. Endah Retnaningrum, S.Si., M.Eng.

### ABSTRACT

Kombucha is a fermented drink which is generally made from a mixture of tea and sugar substrates. However, many studies have replaced the tea content in kombucha with a variety of other types of substrates. Variation of substrates used in making kombucha can affect the effectiveness and quality of kombucha. In this research, red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus* (F.A.C. Weber) Britton & Rose) and citronella (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) substrates were used as tea substitutes because both are known to contain high phenolic compounds. This study aims to study the fermentative and antibacterial activity of kombucha made with combination of red dragon fruit and citronella substrates during 15 days fermentation. The method in this study consisted of making red dragon fruit and citronella kombucha, screening for phenolic compounds, organoleptic tests, measuring pH, total acid, total sugar, total microbes, wet and dry weight of kombucha biocellulose, and also testing the antibacterial activity of kombucha against *E.coli* and *S. aureus*. The results showed that on days 0 and 15, kombucha of red dragon fruit and citronella contained phenolic compounds in the form of tannins and flavonoids. The pH and total sugar values of kombucha decreased, while the percentage of acetic acid and also the wet and dry weight of biocellulose increased with increasing fermentation time. The highest total microbes in kombucha occurred on the 7th day of fermentation. Kombucha of red dragon fruit and citronella had very strong inhibition against *Escherichia coli* on day 7 and very strong inhibition against *Staphylococcus aureus* on day 15. Thus, kombucha with combination of red dragon fruit and citronella substrates proved to be effective as an antibacterial against pathogenic bacteria.

**Keywords:** antibacterial, fermentation, kombucha, red dragon fruit, citronella