
UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINUMAN KOMBUCHA LOKAL DI BALI DENGAN SUBSTRAT GAMBIR

Rupadani, N.L.D.¹, Susanti, N.M.P.¹, Leliqia, N.P.E.¹

¹ Jurusan Farmasi-Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam-Universitas Udayana

Korespondensi: Rupadani, N.L.D.
Jurusan Farmasi-Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam-Universitas Udayana
Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 0361-703837
Email: desyrupadani@gmail.com

ABSTRAK

Minuman Kombucha merupakan salah satu antioksidan eksogen yang berasal dari hasil fermentasi antara substrat dengan gula yang ditambahkan dengan yeast dan bakteri asam asetat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari minuman Kombucha lokal di Bali dengan substrat gambir. Penelitian ini terdiri dari 2 tahapan, yaitu penentuan kadar fenolik total dan uji aktivitas antioksidan yang dilihat dari nilai IC₅₀. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa minuman Kombucha lokal di Bali dengan substrat gambir memiliki nilai total fenol 80,07% dengan nilai IC₅₀ sebesar 35,65 ± 0,90 µg/mL,

Kata Kunci : Minuman Kombucha, Gambir, Antioksidan, IC₅₀

1. PENDAHULUAN

Radikal bebas merupakan senyawa yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan atau bebas (Lingga, 2012). Radikal bebas dalam jumlah berlebih dalam tubuh akan sangat berbahaya, karena dapat menginduksi beberapa penyakit degeneratif. Tubuh menghasilkan antioksidan alami, namun jumlahnya sangat terbatas. Oleh karena itu, apabila terjadi paparan radikal bebas yang berlebih, tubuh membutuhkan antioksidan eksogen yang berasal dari makanan atau minuman. Salah satunya adalah minuman Kombucha.

Minuman Kombucha merupakan hasil fermentasi antara substrat dengan gula yang ditambahkan dengan yeast dan bakteri asam asetat (Dufresne, 2000). Velicanski (2007) melaporkan bahwa minuman Kombucha memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan minuman yang belum diolah menjadi minuman Kombucha. Substrat yang digunakan untuk membuat minuman Kombucha beraneka ragam. Salah satunya adalah gambir. Gambir merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Berdasarkan penelitian, gambir memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan teh hitam (Jaya, 2011). Oleh karena itu, perlu dilakukan uji aktivitas antioksidan pada

minuman Kombucha lokal di Bali dengan substrat gambir.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah starter Kombucha dari daerah Sukawati, produk gambir, gula, DPPH (Sigma), standar asam galat (Sigma), pereaksi Folin-Ciocalteu (Sigma), dan natrium karbonat (Merck).

2.2 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah spektrofotometer UV-Visibel (GENESYS).

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Preparasi Sampel

Produk gambir yang akan digunakan digerus terlebih dahulu hingga menjadi serbuk. Serbuk tersebut merupakan sampel yang akan digunakan untuk proses analisis selanjutnya.

2.3.2 Pembuatan Minuman Kombucha

Sejumlah produk gambir ditambahkan secara perlahan ke dalam 200 mL aquadestilata yang telah dididihkan, dipanaskan hingga 5 menit, dan disaring ke dalam beaker hingga diperoleh filtrat, ditambahkan gula 5% b/v dan didinginkan hingga suhu kamar, dilakukan penambahan selulosa Kombucha, ditutup dengan kain bersih,

diletakkan pada tempat yang terlindung dari cahaya dan guncangan selama 1 hari.

2.3.3 Penetapan Kadar Fenolik Total

Sebanyak 5 µL sampel ditambahkan dengan 0,4 mL pereaksi Folin-Ciocalteu 50%, dibiarkan pada suhu kamar selama 5 menit, ditambahkan 4 mL natrium karbonat 7% dan aquadestilata hingga 10 mL, didiamkan selama 2 jam dan diukur absorbansinya pada 760 nm.

2.3.4 Uji Aktivitas Antioksidan

Sebanyak 2,5 mL larutan DPPH dimasukkan ke dalam labu takar 5 mL, ditambahkan 0,5 mL seri larutan uji minuman Kombucha lokal di Bali dengan substrat gambir, dan didiamkan pada suhu kamar selama 30 menit. Penurunan absorbansi DPPH diukur menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm dengan blanko etanol p.a. Absorbansi kontrol dibuat dengan memasukkan 2,5 mL larutan DPPH dan 0,5 mL etanol p.a. ke dalam labu takar 5 mL.

3. HASIL

3.1 Penetapan Kadar Fenolik Total

Nilai kadar fenolik total pada minuman gambir adalah $71,98 \pm 0,60\%$. Sedangkan nilai kadar fenolik total pada minuman Kombucha lokal di Bali dengan substrat gambir adalah $80,07 \pm 1,83\%$.

3.2 Uji Aktivitas Antioksidan

Nilai IC_{50} dari minuman gambir adalah $57,99 \pm 1,69 \mu\text{g/mL}$. sedangkan Nilai IC_{50} dari minuman Kombucha lokal di Bali dengan substrat gambir adalah $35,65 \pm 0,90 \mu\text{g/mL}$.

4. PEMBAHASAN

4.1 Penetapan Kadar Fenolik Total

Senyawa fenolik merupakan komponen kimia yang berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan dari suatu bahan (Prakash, 2007). Penetapan kadar fenolik total minuman Kombucha lokal di Bali dengan substrat gambir menggunakan metode Folin-ciocalteu. Prinsip dari metode ini adalah adanya reaksi oksidasi dari gugus hidroksi fenol yang akan membentuk kompleks berwarna biru (Agarwal, 2005; Makkar, 2003).

Dari hasil pengujian, terjadi peningkatan kadar fenolik total pada minuman gambir setelah dilakukan penambahan Kombucha dan

difermentasi selama 24 jam (Gambar A.1). Peningkatan kadar fenolik total ini disebabkan karena selama proses fermentasi, yeast dan bakteri asam asetat yang terdapat pada minuman Kombucha akan membebaskan enzim yang akan mendegradasi kompleks polifenol menjadi suatu senyawa sederhana yang dapat meningkatkan kadar fenolik total (Bhattacharya, 2011; Jayabalan, 2008).

4.2 Uji Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Aktivitas antioksidan dari sampel dilihat dari nilai IC_{50} yang dihasilkan. Semakin kecil nilai IC_{50} , maka semakin kuat aktivitas antioksidan yang dimiliki.

Dari hasil pengujian, diketahui terjadi peningkatan aktivitas antioksidan pada minuman gambir setelah dilakukan penambahan Kombucha dan difermentasi selama 24 jam (Gambar A.2). Hal ini telah sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penambahan Kombucha menyebabkan terjadinya peningkatan aktivitas antioksidan (Wati, 2012; Sukmawati, 2012; Sumartini, 2013). Penambahan Kombucha dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi asam-asam organik di dalam minuman gambir. Suasana asam di dalam minuman gambir akan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar senyawa fenolik, sehingga akan meningkatkan aktivitas antioksidannya (Jayabalan, 2008).

5. KESIMPULAN

Penambahan Kombucha dapat menyebabkan peningkatan kadar fenolik total dan aktivitas antioksidan dari minuman gambir.

UCAPAN TERIMA KASIH

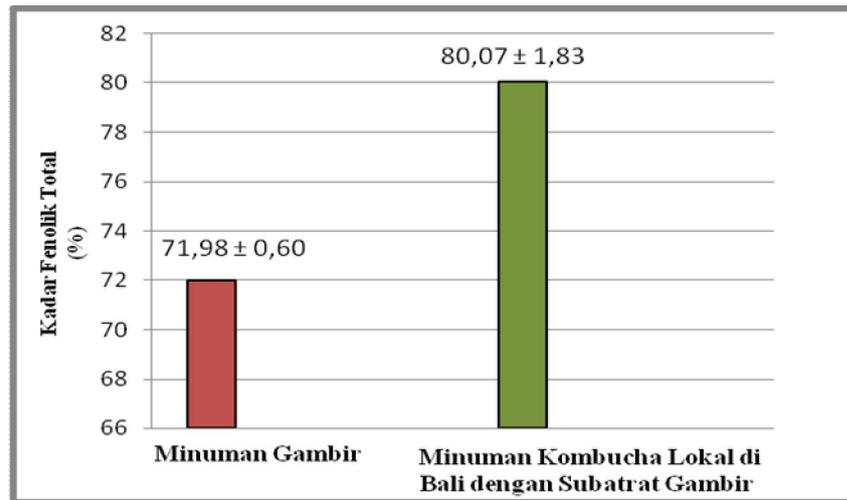
Ucapan terima kasih disampaikan kepada Program PKM Dirjen Dikti, Republik Indonesia tahun 2013 yang telah membiayai program penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

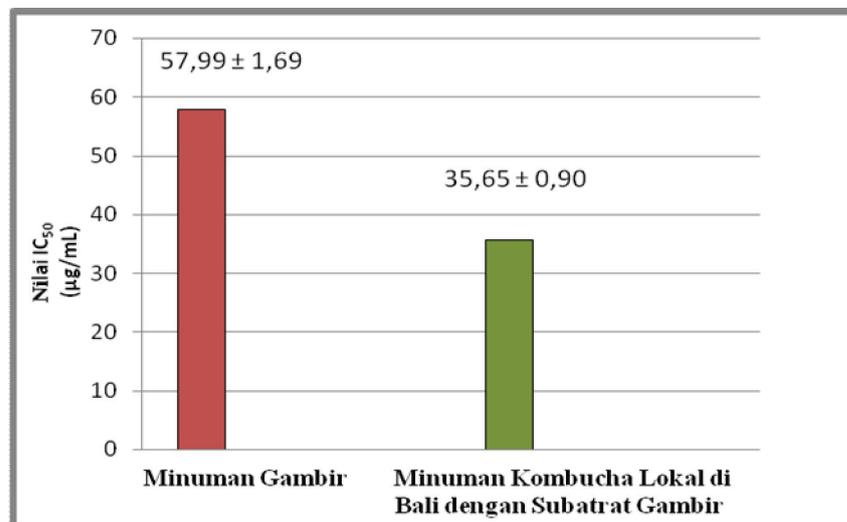
- Agarwal, S. K. 2005. Environmental Monitoring. New Delhi: APH Publishing Corporation. Hal. 213.
- Bhattacharya, S., P. Manna, R. Gachhui and P. C. Sil. 2011. Protective Effect of Kombucha Tea Against Tertiary Butyl Hydroperoxide Induced Cytotoxicity and Cell Death in Murine Hepatocytes. Indian J. Exp. Biol. Pp. 511-524.

- Dufresne, C. and E. Farnworth. 2000. Tea, Kombucha, and Health: A Review. *Food Research Int.* 33, 409-421.
- Jaya, IG.N.I.P. 2011. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal DPPH Ekstrak Produk Teh Hitam (*Camelia sinensis* L.O.K) dan Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb) Serta Profil KLT Densitometernya. (Skripsi). Bali: Jurusan Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Udayana.
- Jayabalan, R., P. Subathradevi, S. Marimuthu, M. Sathishkumar and K. Swaminathan. 2008. Changes in Free-radical Scavenging Ability of Kombucha Tea during Fermentation. *Food Chem.* 109: 227-234.
- Lingga, L. 2012. The Healing Power of Antioxidant. Jakarta: Elex Media Komputindo. Hal.1-31.
- Makkar, H. P. S. Identification of Tannins in Tree and Shrub Foliage. Netherlands: Kluwer Academic Publishers. Hal. 4.
- Prakash, A., F. Rigelhof, and E. Miller. 2007. Antioxidant Activity. (serial online), (cited 2010, Sep, 6). Available from:http://www.medallionlabs.com/Downloads/Antiox_acti_.pdf
- Velicanski, A.S., D.D. Cvetkovic, S.L. Markov, V.T. Tumbas, and S.M. Savatovic. 2007. Antimicrobial and Antioxidant Activity of Lemon Balm Kombucha. *APTEFF*, 38, 1-190.

APENDIK A.



Gambar A.1 Kadar Fenolik Total Minuman Gambir dan Minuman Kombucha Lokal di Bali dengan Substrat Gambir



Gambar A.2 Nilai IC₅₀ Minuman Gambir dan Minuman Kombucha Lokal di Bali dengan Substrat Gambir



JURNAL FARMASI UDAYANA

JURUSAN FARMASI-FAKULTAS MIPA-UNIVERSITAS UDAYANA

BUKIT JIMBARAN - BALI
• (0361) 703837

• Email: jurnalfarmasiudayana@gmail.com

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Artikel dengan judul : Uji Aktivitas Antioksidan Minuman
Kombucha Lokal di Bali dengan Substrat
Gambir

Disusun oleh : Ni Luh Desy Rupadani
NIM : 0908505037
Email mahasiswa : desyrupadani@gmail.com

Telah kami setuju untuk dipublikasi pada "Jurnal Farmasi Udayana".

Demikian surat pernyataan ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukit Jimbaran, 30 September... 2013
Pembimbing Tugas Akhir

Ni Putu Eka Leliqia, S.Farm., M.Si., Apt.
NIP. 198012072005012001