

## Uji Antioksidan Kombucha Ekstrak Kunyit dan Seduhan Kunyit Menggunakan Spektroskopi UV-Vis

Deya Adiby Nabillah\*<sup>1</sup>, Eva Kholifah<sup>2</sup>, Renditya Ismiyati<sup>3</sup>,  
Endah<sup>4</sup>, Adrian Maulana<sup>5</sup>, Asep<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Departemen Biologi Farmasi, STIKes Salsabila Serang, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Analisis Farmasi dan Kimia Medisinal, STIKes Salsabila  
Serang, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Teknologi Farmasi, STIKes Salsabila Serang, Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Farmakologi, STIKes Salsabila Serang, Indonesia

<sup>5,6</sup>S1 Farmasi, STIKes Salsabila Serang, Indonesia

e-mail: \*<sup>1</sup> [deyaadibynabillah@gmail.com](mailto:deyaadibynabillah@gmail.com)

---

### Article Info

#### Article history:

Submission Juni 2025

Review Juli 2025

Accepted September 2025

---

### Abstrak

*Radikal bebas yang berasal dari udara, makanan dapat menyebabkan gangguan kesehatan tetapi dapat ditangkal dengan antioksidan. Antioksidan dapat diperoleh dari tanaman dan salah satunya ialah kunyit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kekuatan aktivitas antioksidan dari ekstrak kunyit. Penelitian dilakukan dengan cara ekstraksi serbuk kunyit yang telah diterminasi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol serta seduhan, kemudian masing-masing larutan difermentasi menjadi kombucha. Kombucha ekstrak kunyit dan seduhan kunyit dilakukan penapisan fitokimia, selanjutnya dilakukan pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH serta vitamin C sebagai kontrol positif. Hasil penelitian ini diharapkan mendapatkan kombucha ekstrak kunyit dan seduhan kunyit yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan dari kombucha ekstrak kunyit dan kombucha seduhan kunyit memberikan pengaruh terhadap peningkatan aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 masing-masing yang dihasilkan sebesar 2,521 µg/mL (ekstrak kunyit) dan 2,474 µg/mL (seduhan kunyit) termasuk dalam kategori antioksidan sangat kuat.*

**Kata kunci**— Kunyit, Kombucha, Seduhan, Antioksidan, Spektroskopi UV-Vis

---

Ucapan terima kasih:

### Abstract

*Free radicals from the air, food can cause health problems but can be counteracted with antioxidants. Antioxidants can be obtained from plants and one of them is turmeric. The purpose of this study was to determine the strength of antioxidant activity of turmeric extract. The research was carried out by extracting turmeric powder that had been terminated by the maceration method using ethanol solvent and brewing, then each solution was fermented into kombucha. Kombucha turmeric extract and turmeric brewing were carried out phytochemical filtering, then antioxidant activity testing was carried out using the DPPH method and vitamin C as positive controls. The results of this study are expected to obtain turmeric extract kombucha and turmeric brewing which has activity as an antioxidant. Based on the results of the study, it can be concluded that the antioxidant activity of turmeric extract kombucha and turmeric brewing kombucha has an effect on increasing antioxidant activity with an IC50 value of 2,521 µg/mL (extract turmeric) and 2,474 µg/mL (brewing turmeric), respectively, which is included in the category of very strong antioxidants.*

Deya Adiby Nabillah\*<sup>1</sup>, Eva Kholifah<sup>2</sup>, Renditya Ismiyati<sup>3</sup>, Endah<sup>4</sup>, Adrian Maulana<sup>5</sup>, Asep<sup>6</sup>,  
Vol 14 ( 3 ) 2025, pages 296-303

**Keyword** – *Tumeric, Kombucha, Brewing, Antioxidant, Spektroskopi UV-Vis*

DOI ....

©2020 Politeknik Harapan Bersama Tegal

---

Alamat korespondensi:

Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Gedung A Lt.3. Kampus 1

Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122

Telp. (0283) 352000

E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

**p-ISSN: 2089-5313**

e-ISSN: 2549-5062

---

## A. Pendahuluan

Radikal bebas dapat dihasilkan dari hasil metabolisme tubuh dan faktor eksternal seperti asap rokok, hasil penyinaran ultra violet, zat kimiawi dalam makanan dan polutan. Untuk menanggulangi radikal bebas, tubuh membutuhkan suatu zat yang dinamakan antioksidan [1]. Secara alami beberapa jenis tumbuhan merupakan sumber antioksidan. Hal ini dapat ditemukan pada beberapa jenis sayur, buah-buahan segar, beberapa jenis tumbuhan dan rempah-rempah. Salah satu tanaman yang sering dijumpai dan telah 3 banyak dijadikan sebagai tanaman obat adalah kunyit [2].

Berdasarkan penelitian sebelumnya diketahui bahwa kunyit mengandung senyawa kurkumin. Kurkumin merupakan senyawa dari golongan polifenol yang memiliki potensi antioksidan pada kunyit. Selain itu diketahui metabolit aktif dalam kunyit adalah kurkuminoid yang terdiri dari kurkumin, demetoksikurkumin, dan bisdemetoksikurkumin [3].

Kurkumin merupakan senyawa aktif dari kunyit yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dan memiliki banyak efek farmakologi seperti anti bakteri, antiinflamasi dan anti kanker [4]. Beberapa penelitian menyebutkan proses fermentasi kombucha diketahui dapat meningkatkan aktivitas antioksidan. Hal tersebut dikarenakan terjadi perubahan glukosa menjadi asam oranik yang sangat berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan [5].

Penelitian sebelumnya menyebutkan nilai IC50 tanaman kunyit sebesar 0,31 ppm menggunakan pelarut metanol sedangkan dalam bentuk sediaan kombucha kunyit putih memiliki kekuatan antioksidan 72,97%. Dalam hal ini, perbedaan kadar antioksidan pada kombucha bukan hanya dipengaruhi oleh asam organik yang ada didalam kombucha namun juga dipengaruhi oleh metabolit sekunder masing-masing jenis teh yang digunakan, namun dalam hal ini belum ada penelitian lebih lanjut yang menyebutkan adanya perubahan metabolit sekunder pada proses fermentasi kombucha yang berakibat pada peningkatan nilai antioksidan [6] Berdasarkan data tersebut, dalam penelitian

ini bertujuan untuk membandingkan aktivitas antioksidan dari kombucha ekstrak kunyit dengan kombucha seduhan kunyit.

## B. Metode

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan termasuk pipet volume, pipet filler, spektrofotometri UV-Vis (*Shimadzu UV-1280*), botol maserasi, timbangan analitik (*Fujitsu FSR-0220*), corong (*pyrex*), labu ukur (*pyrex*), beaker beaker (*pyrex*), spatula, Rotary evaporator (*R-1001VN*), cawan, batang pengaduk, kertas saring, tabung reaksi (*pyrex*), aluminium foil, vortex (*Velp Scientifica RX2*) dan oven (*DHG 9053 A*). Penelitian ini menggunakan simplisia kunyit (*Curcuma longa Linn*), yang diperoleh dari Balitro; ekstrak etanol kunyit yang dihasilkan dari maserasi; kombucha ekstrak kunyit; kombucha seduhan kunyit; pereaksi DPPH (*Merck*) yang diperoleh dari Universitas Gajah Mada; etanol 96% sebagai pelarut; vitamin C sebagai pembanding; aquadest; dan MgSO<sub>4</sub> serbuk.

### Pembuatan Ekstrak dan Seduhan Kunyit

100 gram serbuk simplisia ditimbang dengan hati-hati, dimasukkan ke dalam bejana maserasi dengan 750 mililiter etanol 96 %. Rendam simplisia selama 6 jam, sesekali diaduk tiap 30 menit, dan pengadukan setidaknya 5 menit selama 24 jam. Kemudian didiamkan selama 5 hari. Setelah 5 hari, ampas dipisahkan dan dilarutkan dengan etanol 96 %. Setelah dilarutkan dengan etanol 96 %, didiamkan selama 2 hari. Setelah ditambahkan pelarut, didiamkan selama 7 hari. Setelah menjadi ekstrak kental, masukan ke dalam oven pada suhu 50- 60°C hingga kering. Untuk seduhan, setelah 25 gram serbuk simplisia ditimbang dengan hati-hati, dimasukkan ke dalam beakerglass dengan 100 mililiter aquadest yang sudah dipanaskan.

### Pembuatan Kombucha Ekstrak Kunyit dan Seduhan Kunyit

Medium kombucha terdiri dari glukosa 25%, pepton 0,25%, dan aquadest 1000 ml kemudian ditambahkan *Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast* (SCOBY) dan seduhan atau ekstrak kunyit, lalu diinkubasi selama 7 hari

### Pengujian Antioksidan dengan

## Spektroskopi UV-Vis

Penentuan Persen Peredaman Dengan menambah sampel uji, aktivitas antioksidan dilihat dengan adanya penurunan absorbansi larutan DPPH. Nilai absorbansi larutan DPPH sebelum dan sesudah penambahan ditunjukkan dalam % Inhibisi [7]. Kapasitas antiradikal bebas DPPH sebagai persen peredaman absorban pada puncak 515 nm dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Peredaman DPPH} = \frac{A \text{ hitung sampel uji}}{A \text{ hitung DPPH}} \times 100\%$$

## Penentuan Nilai IC<sub>50</sub>

IC<sub>50</sub> adalah jumlah sampel dalam konsentrasi aktivitas dalam menghambat 50% absorbansi DPPH. Untuk mengetahui harga IC<sub>50</sub>, persamaan garis linier dibuat dengan memasukkan nilai konsentrasi sampel sebagai absis (sumbu x) dan nilai persen peredaman (%) [8]

## C. Hasil dan Pembahasan

### Ekstraksi Rimpang Kunyit

Sebanyak 500 g serbuk rimpang kunyit dimaserasi dengan etanol 96% sampai larutan mendekati tidak berwarna. dengan perbandingan 1:10. Ekstrak yang diperoleh kemudian dihitung rendemennya.

**Tabel 1.** Hasil Rendemen Ekstrak Rimpang Kunyit

Bobot awal (g)	Bobot akhir (g)	Rendemen (%)	Keterangan (FHI II, 2017)
500	2	0,4	Tidak memenuhi (<11%)

**Tabel 1** menunjukkan hasil ekstrak kental yang diperoleh sebanyak 2 g, nilai rendemen yang diperoleh sebesar 0,4%. Rendemen yang didapatkan dari proses ekstraksi menggunakan larutan etanol 96% berbentuk pasta kental berwarna kuning kecokelatan pekat. Lama maserasi yang digunakan dapat mempengaruhi nilai rendemen, hal tersebut dikarenakan semakin lama waktu maserasi yang digunakan, waktu kontak antar sampel dan pelarut semakin lama sehingga jumlah senyawa yang terekstraksi semakin banyak [9].

Jenis pelarut sangat berpengaruh terhadap rendemen, dan total metabolik sekunder yang tersari karena kemampuan dari jenis pelarut dalam menyari zat aktif yang berbeda.

Semakin tinggi tingkat kepolaran dari pelarut maka rendemen yang diperoleh semakin meningkat, semakin polar pelarut maka daya ekstraksi akan semakin bagus. Hal ini karena mengalirnya pelarut ke dalam sel bahan yang akan menyebabkan protoplasma membengkak, dan kandungan sel dalam bahan tersebut akan terlarut sesuai dengan kelarutannya. Kepolaran pelarut dan kepolaran bahan yang diekstraksi berhubungan dengan daya melarutkan yang tinggi [10].

### Evaluasi pH Sediaan Kombucha

Fermentasi kombucha ekstrak kunyit dan kombucha seduhan kunyit dilakukan selama tujuh hari. Selama proses fermentasi berlangsung, kombucha mengalami pembentukan lapisan atau selaput tipis pada permukaan, yang akan semakin menebal seiring lama fermentasi. Lapisan yang semakin menebal ini yang dikenal sebagai *Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast* (SCOBY) [11]

Pada proses fermentasi polisakarida, selulosa akan terbentuk, selulosa tersebut membentuk benang serat yang terus menebal, membentuk jaringan kuat yang disebut polikel nata yang dikenal SCOBY. Hal tersebut terjadi karena khamir yang terdapat dalam kultur simbiotik kombucha akan merombak gula menjadi alkohol, sedangkan alkohol yang telah terbentuk akan dioksidasi oleh bakteri asam laktat dan asam asetat. Setelah SCOBY terbentuk akan digunakan untuk membantu proses fermentasi pembuatan kombucha. Keberhasilan proses fermentasi ditandai oleh terbentuknya koloni bakteri dan khamir yang mengapung di atas permukaan larutan kombucha yang disebut SCOBY serta tidak adanya kontaminasi. Kombucha yang terkontaminasi dapat diketahui dengan tumbuhnya jamur di permukaan nata, tekstur yang tidak normal serta bau yang tidak seperti biasanya. Hal ini dapat disebabkan karena kondisi lingkungan yang kurang steril [12]

**Tabel 2.** Perbandingan Evaluasi pH Kombucha Kunyit dan Seduhan Kunyit

Jenis Kombucha	Nilai pH
Ekstrak Kunyit	1,90
Seduhan Kunyit	2,06

Nilai pH sediaan kombucha ekstrak kunyit

adalah 1,90; sedangkan nilai pH sediaan kombucha seduhan kunyit adalah 2,06. Nilai pH kombucha yang aman dikonsumsi yaitu tidak boleh < 3 [13]. Apabila < 3 maka minuman kombucha perlu diencerkan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Selama proses fermentasi kombucha pH akan mengalami penurunan yang disebabkan adanya substrat gula yang berubah menjadi produk berupa alkohol dan asam organik. Adanya asam-sama organik hasil metabolit bakteri dan khamir yang dibunikan sebagai kultur, semakin tinggi sehingga menghasilkan pH rendah [14]

Penurunan pH kombucha yang terjadi diduga disebabkan oleh peningkatan konsentrasi asam asetat selama proses fermentasi. Asam asetat yang terlarut akan melepaskan proton yang menyebabkan penurunan pH. Selain asam asetat, proses fermentasi kombucha juga menghasilkan asam-asam organik lain yang juga dapat menyebabkan penurunan pH. Penurunan nilai pH dalam fermentasi akan mendukung kehidupan bakteri *Acetobacter xylinum* dalam kultur kombucha untuk melangsungkan aktivitas metabolismenya. Asam asetat yang terlarut akan terdisosiasi untuk melepaskan proton-proton bebas yang menurunkan pH larutan [15].

### Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Kombucha

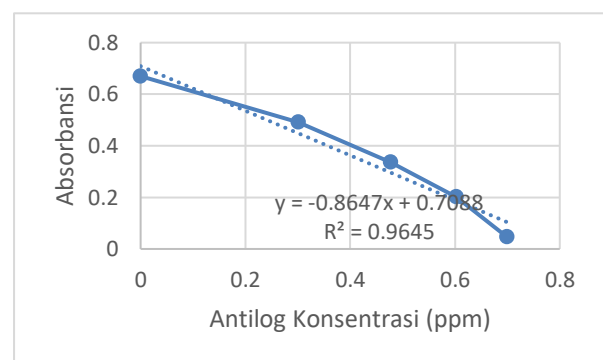
Uji antioksidan pada penelitian ini menggunakan metode *1,1-Diphenyl-2-picryl Hydrazil* (DPPH) yang merupakan metode yang sering digunakan untuk mengukur aktivitas senyawa antioksidan. DPPH merupakan salah satu radikal bebas yang dapat bereaksi dengan senyawa antioksidan melalui mekanisme donasi atom hidrogen. Senyawa antioksidan akan bereaksi dengan radikal DPPH, yang akan menyebabkan terjadinya peluruhan warna ungu menjadi warna kuning. Perubahan warna dari ungu menjadi kuning ini akan memberikan perubahan absorbansi pada panjang gelombang maksimum DPPH menggunakan spektrofotometer UV-Vis, sehingga akan diketahui nilai dari aktivitas peredam radikal bebas yang dinyatakan dengan nilai IC50 (*Inhibitory concentration*) [16]

#### 1. Aktivitas Antioksidan Vitamin C

Hasil uji aktivitas antioksidan vitamin C menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada konsentrasi 1,2,3,4 dan 5 ppm diperoleh nilai persentase hambatan terhadap DPPH dan nilai IC50 sebagai berikut.

**Tabel 3.** Aktivitas Antioksidan Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi	IC50 (ppm)
1	0,670	22,235	1,768
2	0,491	43,039	
3	0,336	61,020	
4	0,302	64,926	
5	0,047	94,508	



**Gambar 1.1** Kurva Regresi Linear Vitamin C

Hasil pengukuran absorbansi didapatkan nilai persamaan regresi linear antara absorbansi vitamin C dengan konsentrasi yaitu  $y = -0,8647x + 0,7088$  dengan nilai  $r = 0,9645$ . Vitamin C digunakan sebagai pembanding dalam mengukur aktivitas antioksidan, karena vitamin C memiliki kemampuan dalam menghambat radikal bebas dan memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat serta relatif stabil [17]. Tabel 3 menunjukkan bahwa larutan vitamin C memiliki nilai IC50 < 50 ppm maka larutan vitamin C tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Nilai persen penghambatan (% inhibisi) pada konsentrasi 5 ppm sebesar 94,50% dengan nilai IC50 sebesar 1,768 ppm.

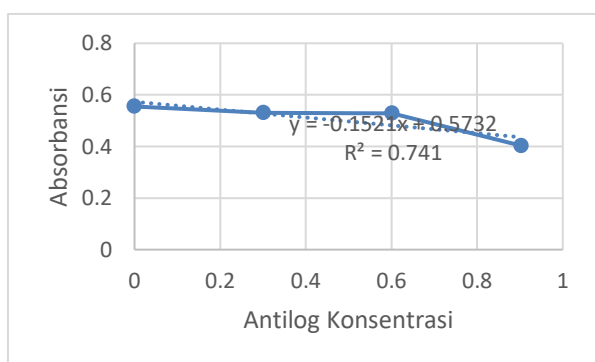
#### 2. Aktivitas Antioksidan Kombucha Ekstrak Kunyit

**Tabel 4.** Aktivitas Antioksidan Kombucha Ekstrak Kunyit

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi	IC50 (ppm)
1	0,555	35,615	2,521

2	0,531	38,399
4	0,529	38,631
8	0,403	53,248

Hasil pengukuran absorbansi didapatkan nilai persamaan regresi linear antara absorbansi kombucha ekstrak kunyit dengan konsentrasi yaitu  $y = 0,1521x - 0,5732$  dengan nilai  $r = 0,741$ . Nilai IC50 dari sediaan kombucha ekstrak kunyit sebesar 2,521 ppm maka sediaan kombucha ekstrak kunyit memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.



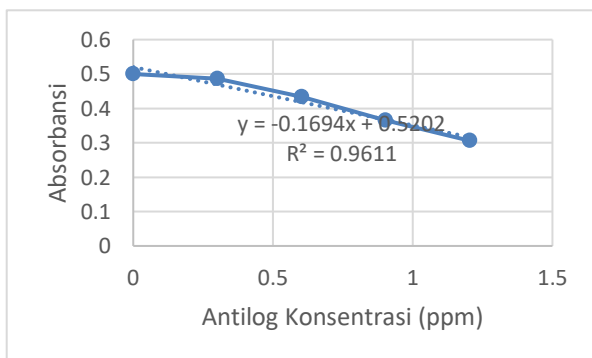
**Gambar 2.1** Kurva Regresi Linear Kombucha Ekstrak Kunyit

Hal ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya yang menyatakan bahwa ekstrak etanol rimpang kunyit memiliki nilai IC50 sebesar 46,76 ppm [18]

### 3. Aktivitas Antioksidan Kombucha Seduhan Kunyit

**Tabel 4.** Aktivitas Antioksidan Kombucha Seduhan Kunyit

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi	IC50 (ppm)
1	0,500	41,918	
2	0,487	43,503	2,474
4	0,433	49,729	



8	0,365	57,579
16	0,306	64,423

**Gambar 3.** Kurva Regresi Linear Kombucha Seduhan Kunyit

Hasil pengukuran absorbansi didapatkan nilai persamaan regresi linear antara absorbansi kombucha seduhan kunyit dengan konsentrasi yaitu  $y = -0,1694x + 0,5202$  dengan nilai  $r = 0,9611$ . Nilai IC50 dari sediaan kombucha seduhan kunyit sebesar 2,474 ppm maka sediaan kombucha seduhan kunyit memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Aktivitas antioksidan pada kunyit disebabkan oleh senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam rimpang kunyit. Senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan berdasarkan analisis *in silico* diperoleh 11 senyawa yaitu *Ascorbic acid*, *Quercetin*,  $\beta$  *Carotene*, *Arabinose*, *Bis Demethoxycurcumin*, *Demethoxycurcumin*, *Curcumin*, *Caffeic acid*, *Cinnamic acid*, *Letestuienin A*, dan *Calebin A* [19]

Kurkumin termasuk golongan senyawa polifenol yang berpotensi sebagai antioksidan dalam menangkal radikal bebas. Senyawa kurkumin bersifat polar, sehingga dibutuhkan pelarut yang bersifat polar untuk menghasilkan senyawa kurkumin dan aktivitas antioksidan yang tinggi. Selain itu sifat kimia kurkumin adalah memiliki sifat tidak stabil akibat perubahan pH lingkungan. Kurkumin dalam suasana asam akan berwarna kuning atau kuning jingga, sedangkan dalam suasana basa akan berwarna merah [2]

Polifenol dan flavonoid juga mempengaruhi sifat antioksidan, peningkatan total fenol berbanding lurus dengan sifat antioksidan salah satunya saat fermentasi kadar genol bebas meningkat sehingga nilai aktivitas antioksidannya meningkat. Faktor lain yang turut berpengaruh adalah proses fermentasi, jenis substrat, mikroorganisme yang digunakan [20].

Aktivitas antioksidan antara kombucha ekstrak kunyit dan seduhan kunyit menunjukkan bahwa pelarut dan bentuk sediaan sangat mempengaruhi aktivitas antioksidan. Adanya perbedaan nilai IC50 yang dihasilkan tersebut juga dapat disebabkan oleh faktor pelarut yang digunakan saat ekstraksi berbeda. Pelarut yang

digunakan saat proses ekstraksi berpengaruh terhadap konsentrasi senyawa bioaktif seperti antioksidan. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa aktivitas antioksidan dalam menangkal/meredam radikal DPPH dapat bervariasi dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan untuk ekstraksi berdasarkan polaritas pelarut [21]. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kombucha ekstrak kunyit memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan nilai IC50 57,58 ppm dengan lama fermentasi 3 hari, sedangkan kombucha dengan lama fermentasi 14 hari memberikan nilai antioksidan sebesar 189,90 ppm. Lama proses fermentasi pada kombucha mempengaruhi nilai aktivitas antioksidan, karena semakin lama fermentasi kandungan antioksidan lemah [20].

Semakin kecil nilai IC50 maka semakin tinggi aktivitas antioksidan suatu bahan dan senyawa bioaktif yang terdapat pada ekstrak kunyit dengan pelarut etanol lebih berperan aktif sebagai antioksidan dalam menghambat radikal bebas [2].

#### D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan dari kombucha ekstrak kunyit dan kombucha kunyit memberikan pengaruh terhadap peningkatan aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 masing-masing yang dihasilkan sebesar 2,521 ppm dan 2,474 ppm termasuk dalam kategori antioksidan sangat kuat.

#### Pustaka

- [1] I. Maesaroh And L. Fahmilik, "Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Spray Gel Ekstrak Bunga Marigold (*Tagetes Erecta* L) Sebagai Antioksidan," *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional*, Vol. 1, No. 1, Pp. 26–37, Jul. 2021.
- [2] S. Eka Putri Wahyuningtyas, I. Dewa Gede Mayun Permana, And A. A. I. Sri Wiadnyani, "The Effect Of The Kinds Of Solvent To Curcumin Content And Antioxidant Activity Of The Extract Turmeric (*Curcuma Domestica* Val.)," *Jurnal Itepa*, Vol. 6, No. 2, Pp. 61–70, 2017.
- [3] N. Malahayati *Et Al.*, "Karakterisasi Ekstrak Kurkumin Dari Kunyit Putih (*Kaemferia Rotunda* L.) Dan Kunyit Kuning (*Curcuma Domestica* Val.) Characterization Of Curcumin Crude Extract From White Turmeric (*Kaemferia Rotunda* L.) And Yellow Turmeric (*Curcuma Domestica* Val.)," *Agritech*, Vol. 41, No. 2, Pp. 134–144, 2021, Doi: 10.22146//Agritech.41345.
- [4] M. I. A. Nugraha, E. Harfiani, And A. Pramesyanti, "Systematic Review : Potensi Kurkumin Dalam Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa* Linn) Sebagai Anti-Inflamasi Pada Gastritis Akibat Infeksi *Helicobacter Pylori*," *Seminar Nasional Riset Kedokteran*, Pp. 103–114, 2022.
- [5] A. Khaerah And F. Akbar, "Aktivitas Antioksidan Teh Kombucha Dari Beberapa Varian Teh Yang Berbeda," *Prosiding Seminar Nasional Lp2m Unm*, Pp. 472–476, 2019.
- [6] M. Fauzi, S. S. Harsono, And Y. Nurana, "Karakteristik Minuman Kombucha Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) Hasil Fermentasi Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Dan Lama Inkubasi Characteristics Of Temulawak Kombucha Drink (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) Fermentation Product At Various Extract Concentrations And Incubation Lengths," *Jurnal Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian*, Vol. 5, No. 2, Pp. 1–10, 2023.
- [7] Wulan, A. Yudistira, And H. Rotinsulu, "Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Daun Mimosa Pudica Linn. Menggunakan Metode Dpph," *Pharmacon*, Vol. 8, No. 1, Pp. 106–113, Feb. 2019.
- [8] H. A. R. Pratiwi, Yusran, Islawati, And Artati, "Analisis Kadar Antioksidan Pada Ekstrak Daun Binahong Hijau *Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis," *Bioma*, Vol. 8, No. 2, Pp. 66–74, Dec. 2023, [Online]. Available: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma>
- [9] F. M. Sinurat, A. Diharmi, And M. Sukmiwati, "Karakteristik Kimia Dan Rendemen Ekstrak Rumpun Laut Merah (*Eucheuma Spinosum*)," *Jurnal Online Mahasiswa*, Pp. 1–7, 2021, [Online]. Available: <http://journal.unilak.ac.id/index.php/jieb/article/view/3845%0ahttp://dspace.uc.ac.id/handle/123456789/1288>

- [10] A. Wijaya And B. Satriawan, "Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut Terhadap Nilai Rendemen Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*)," *Jurnal Ilmiah Jophus: Journal Of Pharmacy Umus*, Vol. 5, No. 1, Pp. 10–17, 2023, Doi: 10.46772/Jophus.V5i1.728.
- [11] A. Khairunnisa, N. Latifasari, And A. Dyah Kurniawati, "Kombucha Dan Sifat Fungsionalnya: Studi Pustaka," *Jstp*, Vol. 9, No. 5, Pp. 7729–7741, 2024.
- [12] E. E. Kolompoy, M. Singkoh, And A. M. Tangapo, "Aktivitas Antioksidan Kombucha Daun Cengkeh (*Syzygium Aromaticum (L.) Merr. & L.M. Perry*) Dan Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*)," *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, No. 15, Pp. 14–23, 2024.
- [13] N. Nurhayati, S. Yuwanti, And A. Urbahillah, "Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Kombucha Cascara (Kulit Kopi Ranum)," *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, Vol. 31, No. 1, Pp. 38–49, Jun. 2020, Doi: 10.6066/Jtip.2020.31.1.38.
- [14] I. W. Nasution And N. H. Nasution, "Peluang Minuman Teh Kombucha Dan Potensinya Sebagai Minuman Kesehatan Pencegah Dan Penyembuh Aneka Penyakit," *Journal Of Comprehensive Science*, Vol. 1, No. 1, Pp. 9–16, Aug. 2022.
- [15] D. H. D. Puspaningrum, N. L. U. Sumadewi, And N. K. Y. Sari, "Kandungan Total Asam, Total Gula Dan Nilai Ph Kombucha Cascara Kopi Arabika Desa Catur Bangli Selama Fermentasi," *Prosiding Sintesa*, Vol. 4, 2021, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/360783235>
- [16] Yusriyani, Syarifuddin K.A, And Riska, "Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi N-Heksan Daun Matoa (*Pometea Pinnta*) Dengan Menggunakan Metode Dpph (1,1 Diphenyl-2-Picrylhydrazyl)," *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, Vol. 7, No. 1, Pp. 49–57, Jan. 2023, [Online]. Available: [Http://](http://)
- [17] K. Ngibad And D. Herawati, "Perbandingan Pengukuran Kadar Vitamin C Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis Pada Panjang Gelombang Uv Dan Visible," *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*, Vol. 1, No. 2, Apr. 2019.
- [18] D. Pratiwi And I. Wardaniati, "Pengaruh Variasi Perlakuan (Segar Dan Simplisia) Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica*) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Fenol Total," *Jurnal Farmasi Higea*, Vol. 11, No. 2, 2019.
- [19] T. Suprihatin, S. Rahayu, M. Rifa, And S. Widyarti, "Senyawa Pada Serbuk Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa L.*) Yang Berpotensi Sebagai Antioksidan," *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, Vol. 5, No. 1, Feb. 2020.
- [20] E. Nafisah, L. W. Ningrum, R. U. Budiandari, And L. Hudi, "Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Kombucha Kunyit (*Curcuma Longa L.*) Sebagai Minuman Probiotik," *Sago Gizi Dan Kesehatan*, No. 3, Pp. 633–638, Aug. 2024, Doi: 10.30867/Sago.V5i3.1750.
- [21] Asniati, Rahmalia Winda, And E. Sayekti, "Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Biji Kesumba (*Bixa Orellana L.*), Fraksi Etil Asetat Kunyit (*Curcuma Longa L.*), Dan Kombinasinya," *Jurnal Ilmiah Farmasi (Scientific Journal Of Pharmacy)*, Vol. 20, No. 1, Pp. 15–30, 2024.

### Profil Penulis

Tuliskan nama lengkap penulis, tempat tanggal lahir penulis dan aktivitas penulis seperti pekerjaan, bidang penelitian dan pengabdian yang telah dilakukan penulis.

Silahkan sesuaikan metadata/data di OJS mulai dari penulisan judul sampai pustaka ketika proses submission