

## Perbandingan Aktivitas Antioksidan Sediaan *Wardah Aloe vera* dan *Nature Republic Aloe vera 92%*

Fitri Volorida Hutabarat<sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup>Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Senior Medan, Indonesia  
*fitrivolorida99@gmail.com*

### ABSTRACT

*Antioxidants are compounds that have been developed in the health and food fields, such as food preservatives and as treatments that are triggered by free radicals. The aim of this study was to determine and compare the antioxidant potential of Wardah aloe vera and Nature Republic aloe vera 92%. The research method used the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) method with a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 517 nm. Antioxidant activity test of Wardah aloe vera and Nature Republic aloe vera 92% preparations at concentrations of 50 µg/ml, 100 µg/ml, 150 µg/ml, 200 µg/ml. Vitamin C at a concentration of 2.5 µg/ml, 5 µg/ml, 10 µg/ml, 15 µg/ml as a positive control. The IC<sub>50</sub> value for the Wardah aloe vera preparation was 199.207 µg/ml, Nature Republic aloe vera 92% was 185.641 µg/ml. The IC<sub>50</sub> value of Vitamin C is very strong, namely 16.9235 µg/ml. The conclusion is that the preparations of Wardah aloe vera and Nature Republic aloe vera 92% have moderate antioxidant activity.*

**Keywords:** Antioksidan, DPPH, *Wardah Aloe vera* gel, *Nature Republic 92%*

### ABSTRAK

Antioksidan merupakan senyawa yang telah berkembang pada bidang kesehatan dan pangan, seperti sebagai pengawet makanan dan sebagai pengobatan yang dipicu oleh radikal bebas. Penelitian bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan potensi antioksidan pada sediaan *Wardah aloe vera* dan *Nature Republic aloe vera 92%*. Metode penelitian dengan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Uji aktivitas antioksidan sediaan *Wardah aloe vera* dan *Nature Republic aloe vera 92%* pada konsentrasi 50 µg/ml, 100 µg/ml, 150 µg/ml, 200 µg/ml. Vitamin C pada konsentrasi 2,5 µg/ml, 5µg/ml, 10µg/ml, 15µg/ml sebagai kontrol positif. Hasil nilai IC<sub>50</sub> sediaan *Wardah aloe vera* 199,207 µg/ml, *Nature Republic aloe vera 92%* 185,641 µg/ml. Nilai IC<sub>50</sub> Vitamin C sebesar 16,9235 µg/ml dengan kategori sangat kuat. Kesimpulan bahwa sediaan *Wardah aloe vera* dan *Nature Republic aloe vera 92%* memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori sedang.

**Kata kunci:** Antioksidan, DPPH, Sediaan *Wardah Aloe vera* gel, *Nature Republic 92%*

### PENDAHULUAN

Aplikasi molekul antioksidan dalam makanan dan kesehatan semakin berkembang. Dalam industri makanan, molekul antioksidan dapat berfungsi sebagai pengawet dan memiliki dampak yang signifikan pada sektor kesehatan. Molekul antioksidan telah ditemukan dalam penelitian ilmiah untuk

menurunkan prevalensi penyakit kronis. Molekul antioksidan mencegah penyakit kronis melalui menyerapan radikal bebas (Prakash, 2001).

Paparan radiasi UV kronis memiliki beberapa dampak negatif pada kulit, termasuk penuaan dini, kanker kulit, dan melemahnya

sistem kekebalan tubuh. Spesies Oksigen reaktif (ROS), yang dihasilkan dari paparan sinar UV, terkait langsung dengan masalah kesehatan ini. *Aloe vera* dipercaya bersifat antioksidan dan kemudian dijadikan bahan kosmetik dengan manfaat sebagai pelembap wajah, mengobati jerawat, juga sebagai anti penuaan dini. Sediaan *Aloe vera* yang bersifat antioksidan ini yang dimanfaatkan untuk menangkap radikal bebas pada wajah akibat paparan sinar matahari dan bertindak sebagai anti penuaan dini. Prevalensi banyak penyakit kronis dan akut saat ini, banyak orang umumnya tidak menyadari keberadaan radikal bebas dan pengaruhnya terhadap organ tubuh. Pembentukan radikal bebas dipercepat oleh beberapa polutan, sinar UV, merokok, stres, pola makan yang buruk, makanan berlemak tinggi, zat tambahan makanan yang masuk ke dalam tubuh. Radikal bebas biasanya diproduksi oleh tubuh sebagai produk sampingan dari proses metabolisme (Ramadhan, 2015).

Kulit atau lapisan jaringan berfungsi melindungi tubuh dari bahaya luar. Xerosis, juga dikenal sebagai kulit kering, dapat diturunkan atau didapat. Kulit kering bisa sangat ringan, di mana hampir selalu terlihat, atau bisa sangat parah, di mana dapat menyebabkan infeksi dan kerusakan kulit. Masalah utama dengan kulit kering adalah masalah kosmetik yang sering terjadi (Prianto, 2014).

Gel tergolong zat semi-padat yang terbentuk dari suspensi molekul organik (Allen, *dkk.*, 2002). Sediaan gel atau jeli merupakan sediaan semipadat yang tersusun dari suspensi partikel anorganik kecil atau molekul organik besar (Farmakope Indonesia edisi IV, 1995).

Senyawa yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan di orbital luarnya atau radikal bebas (free radical). Spesies Oksigen Reaktif (ROS) adalah nama lain untuk kompleks karena keberadaan

elektron yang tidak berpasangan membuatnya relatif tidak stabil dan sangat reaktif dalam mencari pasangan dengan menyerang dan mengikat elektron dari molekul terdekat (Winarsi, 2011). Berdasarkan literatur di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Perbandingan Aktivitas Antioksidan Sediaan *Wardah Aloe vera* dan *Nature Republic Aloe vera 92%* dengan Spektrofotometer UV-Vis.

## METODOLOGI

Metode aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Uji aktivitas antioksidan sediaan *Wardah aloe vera dan Nature Republic aloe vera 92%* pada masing-masing konsentrasi 50 µg/ml, 100 µg/ml, 150 µg/ml, 200 µg/ml. Vitamin C dilakukan pada konsentrasi 2,5 µg/ml, 5µg/ml, 10µg/ml, 15µg/ml. digunakan sebagai kontrol positif.

## Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah batang pengaduk, timbangan analitik, kurs porselin, Erlenmeyer, labu ukur, tabung reaksi, serbet, pipet ukur, pipet tetes, spektrofotometri UV-VIS. Bahan yang digunakan adalah dalam penelitian ini sediaan, *Wardah Aloe vera gel® Nature Republic Aloe vera 92%®* DPPH, vitamin C, etanol 96%.

## Penyiapan Larutan DPPH 0,5 nM

Sebanyak 20 mg serbuk DPPH dan menambahkan sedikit etanol ke dalam labu ukur 100 mL lalu dihomogenkan, dan etanol ditambahkan sampai konsentrasi yang diinginkan tercapai (Yuliani dan Desmira, 2015).

Pengukuran Maksimum DPPH	Panjang Larutan	Gelombang
Sebanyak dihomogenkan	larutan konsentrasi	DPPH 40 g/ml.

Penyerapan diuji pada panjang gelombang 400-800 nm, atau rentang cahaya tampak.

#### Pembuatan Larutan Induk Sampel

Masing-masing sampel sediaan gel diambil sebanyak 20 mg, dilarutkan dengan etanol lalu volumenya dicukupkan dengan etanol sampai garis tanda (konsentrasi 1000 µg/mL).

#### Pembuatan Larutan Induk Vitamin C

Labu takar 100 mL diisi dengan 0,010 gram vitamin C yang telah dilarutkan dalam sedikit etanol. Larutan yang memiliki konsentrasi 100 ppm ini dikenal sebagai larutan induk. Empat konsentrasi dibuat dari konsentrasi 100 ppm: 2,5 ppm, 5 ppm, 10 ppm, dan 15 ppm (Yuliani dan Desmira, 2015).

#### Analisis Persen Pemerangkapan Radikal Bebas DPPH

DPPH digunakan untuk mengukur persentase penangkapan radikal bebas menggunakan sampel gel lidah buaya 98% yang disiapkan dengan vitamin C sebagai kontrol positif.

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

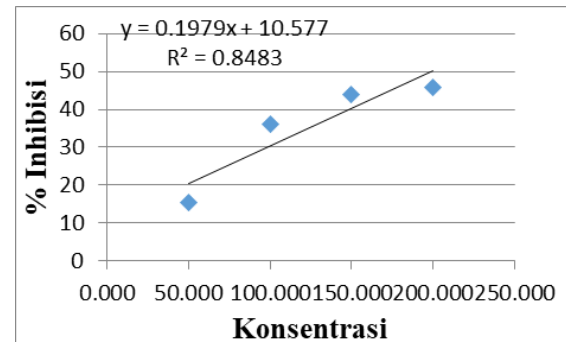
Diinkubasi dengan DPPH dan diamati perubahan warna. Sampel akan berubah dari ungu tua menjadi kuning cerah/pucat jika semua elektron DPPH digabungkan dengan elektron pada sampel yang diekstraksi. Spektrofotometer UV-VIS kemudian digunakan untuk mengukur nilai absorbansi sampel pada panjang gelombang 517 nm (Anggorowati dkk, 2016).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Aktivitas Antioksidan Sampel wardah aloe vera gel

Pemeriksaan aktivitas antioksidan sampel uji gel lidah buaya Wardah

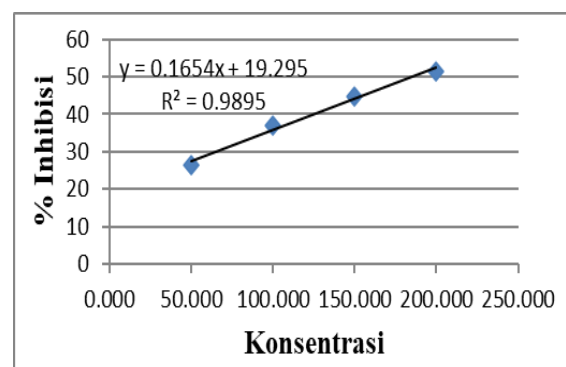
menunjukkan bahwa nilai absorbansi menurun dengan meningkatnya konsentrasi sampel. Larutan DPPH dalam etanol yang awalnya berwarna violet tua berubah menjadi kuning pucat karena adanya aktivitas antioksidan dari sampel.



Gambar 1. kurva kalibrasi perendaman DPPH oleh *Wardah Aloe vera* gel

#### Aktivitas Antioksidan Sampel Nature Republic aloe vera 92 %®

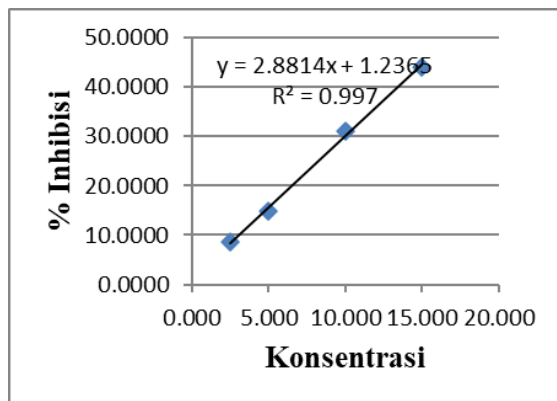
Peningkatan konsentrasi sampel mengakibatkan penurunan nilai absorbansi, menurut Nature Republic aloe vera 92% aktivitas antioksidan. Setelah perolehan data tentang % penghambatan, grafik dibuat antara konsentrasi penyelesaian (x), % penghambatan (y), dan keuntungan regresi lainnya.



Gambar 2. Kurva kalibrasi Perendaman sediaan Nature Republic aloe vera 92 %®

### Aktivitas Antioksidan Vitamin C

Pemeriksaan aktivitas antioksidan vitamin C menunjukkan bahwa nilai absorbansi menurun dengan meningkatnya konsentrasi sampel. Persentase redaman DPPH di setiap sampel dan grafik vitamin A dibuat antara konsentrasi larutan (x), % penghambatan (y), dan keuntungan penjualan regresi lainnya ketika data tentang% penghambatan diperoleh.



**Gambar 3.** Kurva kalibrasi perendaman DPPH oleh vitamin C

### KESIMPULAN

Sediaan *wardah aloe vera gel*<sup>®</sup> dan sediaan *Nature Republic aloe vera 92%*<sup>®</sup> menunjukkan aktivitas antioksidan dengan kategori sedang. Dengan masing - masing nilai  $IC_{50}$  199,207  $\mu\text{g/ml}$  dan 185,641  $\mu\text{g/ml}$ . Sedangkan Vit C termasuk kedalam kategori antioksidan sangat kuat dengan Nilai  $IC_{50}$  16,925  $\mu\text{g/ml}$ .

### DAFTAR PUSTAKA

Allen, L. V. (2002). The Art science, and Technology of Pharmaceutical Compounding, 304,309,310, American Pharmaceutical Association, Washington D. C.

Anggorowati, D. A., Gita P, Thufail. (2016). Potensi Daun Alpukat (*Persea Americana Miller*) Sebagai Minuman The Herbal Yang Kaya Antioksidan, *Jurnal*, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknolog, Prodi Teknik Kimia Malang.

Depkes. (2014). Farmakope Indonesia, Edisi V, 7, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Prakash, A., et al. (2001). Antioxidant Activity". *Medallion Laboratoium Analitical Progress*, Vol.19. No.2.

Prianto. J. (2014). Cantik Panduan Lengkap Merawat Kulit Wajah. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Halaman 60, 118-145.

Ramadhan P. (2015). *Mengenal Antioksidan*. Yogyakarta: Graha Ilmu: 1-9, 19, 22-23.

Siregar, M. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Infusa Daun Alpukat (*Persea americana Miller*) dengan Metode DPPH. *Herbal Medicine Journal*. Vol. 1(1): 10-14.

Winarsi, H. (2007). Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Kanisius, Yogyakarta.

Yuliani, N. Y., dan Desmira, P.D. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Infusa Daun Kelor (*Moringa oleifera Lamk*) dengan Metode 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH), *Jurnal*, Kupang.