

SIFAT SENSORIS DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN WEDANG UWUH KELOR DENGAN VARIASI CARA PENYEDUHAN

Yannie Asrie Widanti¹, Vivi Nuraini¹, Sidiq Dwi Ariyanto²

¹ Dosen Fakultas teknologi Dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta

² Mahasiswa Fakultas teknologi Dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta

Email : asrie.yannie2@gmail.com

ABSTRAK

Wedang uwuh merupakan salah satu minuman tradisional yang diyakini memiliki berbagai sifat fungsional. Wedang uwuh biasanya terdiri dari berbagai komponen rempah-rempah seperti jahe, daun manisjangan, daun pala, daun cengkeh, cengkeh, daun secang dan dilengkapi dengan gula batu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar total fenol, aktivitas antioksidan dan sifat sensoris wedang uwuh dengan penambahan daun kelor kering dan variasi cara penyeduhan. Penelitian ini merupakan penelitian acak lengkap faktorial dengan faktor pertama adalah penambahan daun kelor kering sebanyak 10% (K1), 20% (K2), dan 30% (K3), sedangkan faktor kedua adalah cara penyeduhan yaitu: direbus dalam air yang telah mendidih selama 15 menit, (P1) direbus bersama air sampai mendidih selama 15 menit (P2), dan direndam dalam air 100°C selama 15 menit (P3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan daun kelor kering dan perbedaan cara penyeduhan berpengaruh nyata terhadap kadar total fenol, aktivitas antioksidan, dan warna wedang uwuh. Sedangkan flavor dan tingkat kesukaan keseluruhan tidak dipengaruhi oleh perbedaan penambahan daun kelor maupun cara penyeduhan. Kadar total fenol tertinggi (461,54 mg GAE/g) terdapat pada penambahan daun kelor kering sebanyak 30% dan diseduh dengan cara direbus bersama air sampai mendidih 15 menit. Kombinasi perlakuan tersebut juga menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi sebesar 61,73 (menggunakan metode DPPH). Maka dapat disimpulkan bahwa penambahan daun kelor kering pada wedang uwuh dapat meningkatkan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan. Sedangkan cara penyeduhan yang paling efektif untuk menghasilkan seduhan wedang uwuh dengan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan tinggi adalah dengan direbus bersama air sampai mendidih selama 15 menit.

Kata-kata kunci: wedang uwuh, daun kelor, cara penyeduhan, total fenol, aktivitas antioksidan

PENDAHULUAN

Wedang uwuh adalah salah satu jenis minuman tradisional yang sangat dikenal di Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Wedang uwuh sangat digemari masyarakat dan diyakini memiliki berbagai sifat fungsional.

Wedang uwuh terdiri dari berbagai komponen herbal yang mudah dijumpai. Komponen wedang uwuh yang telah dikenal terdiri dari rimpang jahe, daun manisjangan, daun pala, daun cengkeh, cengkeh, daun secang dan gula batu. Setiap bahan tersebut memiliki khasiat tersendiri. Misalnya daun secang selain berfungsi

sebagai pewarna merah alami, juga mempunyai senyawa antioksidan yang sangat bermanfaat, daun pala memberikan efek relaksasi sehingga tidur lebih nyenyak. Sedangkan daun manisjangan dan cengkeh memiliki khasiat mencegah dan mengobati kolesterol serta menurunkan hipertensi. Sedangkan rimpang jahe berfungsi sebagai penghangat badan, dan gula batu sebagai pemanis (Jatmika, *et al*, 2017).

Pengembangan formulasi minuman menjadi penting untuk keperluan industri sehingga dapat menghasilkan pangan fungsional yang secara sensori bisa diterima oleh masyarakat.

Pencampuran rempah-rempah dalam formulasi minuman dapat dilakukan untuk memperoleh suatu kombinasi antioksidan (aspek fisiologikal) dengan aktivitas yang lebih tinggi dibandingkan jika hanya digunakan secara terpisah/tunggal (Herold, 2007 dalam Wisnu *et al.*, 2015).

Kelor (*Moringa oleifera* L) telah dikenal secara internasional sebagai tanaman bergizi dan WHO telah memperkenalkan kelor sebagai salah satu pangan alternatif untuk mengatasi masalah gizi (malnutrisi) (Broin, 2010 dalam Aminah, *et al.*, 2015). Di Afrika dan Asia daun kelor direkomendasikan sebagai suplemen yang kaya zat gizi untuk ibu menyusui dan anak pada masa pertumbuhan. Semua bagian dari tanaman kelor memiliki nilai gizi yang baik dan berkhasiat untuk kesehatan (Aminah *et al.*, 2015).

Daun kelor sangat kaya akan nutrisi, diantaranya kalsium, besi, protein, vitamin A, vitamin B dan vitamin C (Misra & Misra, 2014; Oluduro, 2012; Ramachandran *et al.*, 1980). Daun kelor mengandung zat besi lebih tinggi daripada sayuran lainnya yaitu sebesar 17,2 mg/100 g (Yameogo *et al.* 2011). Selain itu, daun kelor juga mengandung berbagai macam asam amino, antara lain asam amino yang berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, venilalanin, triptopan, sistein dan methionin (Simbolan *et al.* 2007).

Kelor mengandung fenol dalam jumlah yang banyak yang dikenal sebagai penangkal senyawa radikal bebas (Verma *et al.*, 2009). Kandungan fenol dalam daun kelor segar sebesar 3,4% sedangkan pada daun kelor yang telah diekstrak sebesar 1,6% (Foild *et al.*, 2007).

Daun kelor yang telah diketahui memiliki berbagai sifat fungsional dan telah banyak diteliti penggunaannya sebagai minuman herbal, dapat ditambahkan ke dalam wedang uwuh untuk memperkaya sifat fungsionalnya. Namun perlu diketahui dengan tepat penambahan daun kelor yang dapat meningkatkan kadar total fenol dan aktivitas

antioksidan dari wedang uwuh.

BAHAN DAN METODE

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan faktor pertama adalah penambahan Daun Kelor Kering 10%,(K1), 20%(K2),dan 30% (K3). Sedangkan faktor kedua adalah cara penyeduhan yaitu dengan cara direbus dalam air mendidih 15 menit (P1), direbus bersama air sampai mendidih 15 menit (P2), dan direndam air panas suhu 100°C selama 15 menit (P3).

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan uji Tukey untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan pada tingkat signifikansi 5%.

Pembuatan Wedang Uwuh (Herdiana, 2014 yang telah di modifikasi)

Daun kelor dikeringkan pada suhu 55°C, selama 2 jam menggunakan *Cabiner Dryer*. Daun kelor kering ditimbang dengan berat sesuai perlakuan dan disiapkan semua bahan baku wedang uwuh kering (serutan secang 2,2 g; daun kayu manis 1,6 g; daun cengkeh 1,8 g; daun pandan 2,5 g; cabe jawa 1,2 g; kapulogo 0,2).

Bahan wedang uwuh yang telah dicampur dengan daun kelor kering sesuai perlakuan, dibuat seduhan dengan cara sesuai perlakuan. Selanjutnya masing-masing disaring dan dilakukan analisis kadar Total Fenol (Metode *Folin-Ciocalteu*), Aktivitas Antioksidan dengan metode FRAP, dan Aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

HASIL DAN DISKUSI

A. Kadar Total Fenol

Senyawa Fenol merupakan salah satu antioksidan yang banyak dijumpai pada tanaman, termasuk dalam rempah-rempah. Senyawa fenolik mempunyai kemampuan untuk mereduksi radikal bebas dan memiliki berbagai sifat fungsional seperti antiinflamasi, antialergi, antitrombosis, hepatoprotektif, antiviral, dan antikarsinogenik (Kusumowati *et al.*, 2012 dalam Susilowati dan Suharyanto,

2017). Hasil Pengujian Kadar Total Fenol pada wedang uwuh kelor dapat dilihat pada tabel 1 (Lampiran).

Metode penyeduhan memberikan hasil berbeda nyata pada kadar total fenol wedang uwuh kelor. Metode penyeduhan yang paling efektif menghasilkan kadar total fenol tertinggi adalah dengan cara direbus bersama air sampai mendidih selama 15 menit (P2). Soehendro *et al.* (2015) menjelaskan bahwa semakin tinggi suhu ekstraksi maka kadar total fenol dalam ekstrak juga semakin tinggi. Hal itu juga didukung pendapat Wazir *et al.* (2011) dalam Soehendro *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa ekstraksi menggunakan suhu tinggi meningkatkan kelarutan senyawa fenol. Suhu tinggi menyebabkan kerusakan unsur-unsur sel sehingga senyawa fenol yang terikat akan mudah terlepas/terlarut. Hasil penelitian Landjang *et al.* (2017) juga memperlihatkan adanya kenaikan kadar total fenol dengan perlakuan suhu ekstraksi yang semakin tinggi.

Penambahan daun kelor 30% dapat meningkatkan kadar total fenol secara nyata dibandingkan tingkat penambahan daun kelor 10% dan 20%. Wedang uwuh dengan bahan yang semakin beragam memiliki kadar total fenol yang semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nirmagustina *et al.* (2012) terhadap minuman secang yang diformulasikan dengan berbagai rempah-rempah (secang, jahe merah, serih, cengkeh, kayu manis, kapulaga, dan pala) mempunyai kandungan total fenol sebesar 186,056 mg/L. Kadar total fenol tersebut lebih tinggi daripada kadar total fenol minuman secang tanpa penambahan rempah-rempah lain yaitu sebesar 117,989 mg/L). Semakin beragam komponen wedang uwuh memberikan kontribusi terhadap peningkatan kadar total fenol. Penelitian Susilowati dan Suharyanto (2017) membuktikan bahwa senyawa fenolik dalam daun kelor memberikan kontribusi terhadap aktivitas antioksidan daun kelor.

B. Aktivitas Antioksidan Metode DPPH

Hasil analisis aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dapat dilihat pada tabel 2 (lampiran). Penambahan daun kelor berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan wedang uwuh. Semakin banyak penambahan daun kelor menghasilkan aktivitas antioksidan yang semakin tinggi pula (Gambar 2).

Metode penyeduhan yang menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi adalah dengan cara direbus bersama air sampai mendidih selama 15 menit. Cara penyeduhan tersebut menghasilkan aktivitas antioksidan yang berbeda signifikan dibanding dua cara lainnya. Hal ini sejalan dengan kadar total fenol yang paling tinggi pada cara penyeduhan dengan direbus bersama air sampai mendidih selama 15 menit. Cara perebusan tersebut memungkinkan kontak yang lebih lama antara bahan-bahan wedang uwuh dengan air sebagai pelarut disertai dengan pemanasan yang menyebabkan kerusakan sel pada bahan sehingga senyawa fenol lebih mudah terlepas dan larut di dalam air.

C. Sifat Sensoris

a. Warna

Wedang uwuh kelor memiliki warna coklat kehijauan yang disebabkan oleh penambahan daun kelor yang kaya akan pigmen warna hijau klorofil. Banyaknya daun kelor yang ditambahkan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap warna wedang uwuh. Perbedaan warna wedang uwuh lebih dipengaruhi oleh metode atau cara penyeduhan.

Penyeduhan dengan cara ketiga yaitu perendaman dalam air panas menghasilkan warna yang paling pudar karena cara ini kurang efektif untuk melarutkan berbagai komponen yang terdapat dalam wedang uwuh. Perebusan dapat menghasilkan warna yang lebih pekat dibandingkan dengan perendaman.

Hal ini ditunjukkan oleh skor warna yang lebih tinggi karena dengan cara perebusan, berbagai komponen yang terdapat dalam wedang uwuh lebih mudah larut termasuk pigmen warna yang terdapat pada setiap bahan wedang uwuh.

Menurut Prasetyo (2012), klorofil mempunyai sifat yang peka terhadap perubahan cahaya, temperatur, pH, dan oksigen. Klorofil bersifat stabil memberikan warna hijau pada rentang suhu kamar sampai suhu 100°C.

Selain pigmen warna hijau yang berasal dari klorofil daun kelor, warna wedang uwuh kelor juga dipengaruhi oleh pigmen warna bahan lain terutama kayu secang. Kayu secang memiliki pigmen warna merah yaitu *brazilin* yang bersifat larut dalam air (Sanusi, 1993 dalam Pujilestari dan Salma, 2017).

b. Flavor Daun Kelor

Flavor atau citarasa adalah sensasi dari bahan makanan atau minuman ketika berada di rongga mulut yang ditimbulkan oleh interaksi rasa dan bau. Sedangkan menurut Fisher dan Scott (1997) dalam Antara dan Wartini (2015), citarasa adalah persepsi biologis seperti sensasi yang dihasilkan oleh materi yang masuk ke mulut. Citarasa terutama dirasakan oleh reseptor aroma dalam hidung dan reseptor rasa dalam mulut.

Hasil pengujian flavor kelor pada penelitian ini tidak berbeda nyata. Flavor pada wedang uwuh merupakan gabungan sensasi bau dan rasa dari semua komponen penyusunnya. Sehingga flavor tunggal daun kelor tidak dapat dibedakan secara nyata oleh panelis.

Daun kelor memiliki flavor langu yang seringkali tidak disukai. Namun pada wedang uwuh terdapat komponen lain yang memberikan kontribusi terhadap flavor keseluruhan, misalnya flavor jahe, sereh, dan sebagainya. Bahan-bahan tersebut memiliki flavor yang cukup kuat dan membentuk flavor

khas wedang uwuh, sehingga flavor daun kelor tidak terlalu terasa.

c. Kesukaan Keseluruhan

Tingkat kesukaan terhadap keseluruhan karakteristik wedang uwuh dapat memberikan gambaran mengenai tingkat penerimaan panelis terhadap wedang uwuh kelor.

Hasil pengujian tingkat kesukaan keseluruhan menunjukkan skor kesukaan tertinggi pada wedang uwuh dengan penambahan daun kelor 30% dan diseduh dengan metode pertama, yaitu dengan direbus dalam air mendidih selama 15 menit.

KESIMPULAN

Penambahan daun kelor kering pada wedang uwuh dapat meningkatkan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan. Sedangkan metode penyeduhan yang paling efektif menghasilkan kadar total fenol dan aktivitas antioksidan tertinggi adalah dengan cara direbus bersama air sampai mendidih selama 15 menit. Wedang uwuh kelor yang paling disukai adalah wedang uwuh dengan penambahan daun kelor kering sebanyak 30% dan diseduh dengan cara direbus dalam air mendidih selama 15 menit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana oleh dukungan dana dari LPPM UNISRI Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, Syarifah, Tezar Ramadhan, dan Muflihani Yanis, 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). Buletin Pertanian Perkotaan Volume 5 Nomor 2, 2015.
- Djamil, Asep Maulana, 2017. Potensi Minuman Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Sebagai Sumber Antioksidan. Skripsi. http://digilib.uin-suka.ac.id/24884/1/12630022_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf. Diakses 10

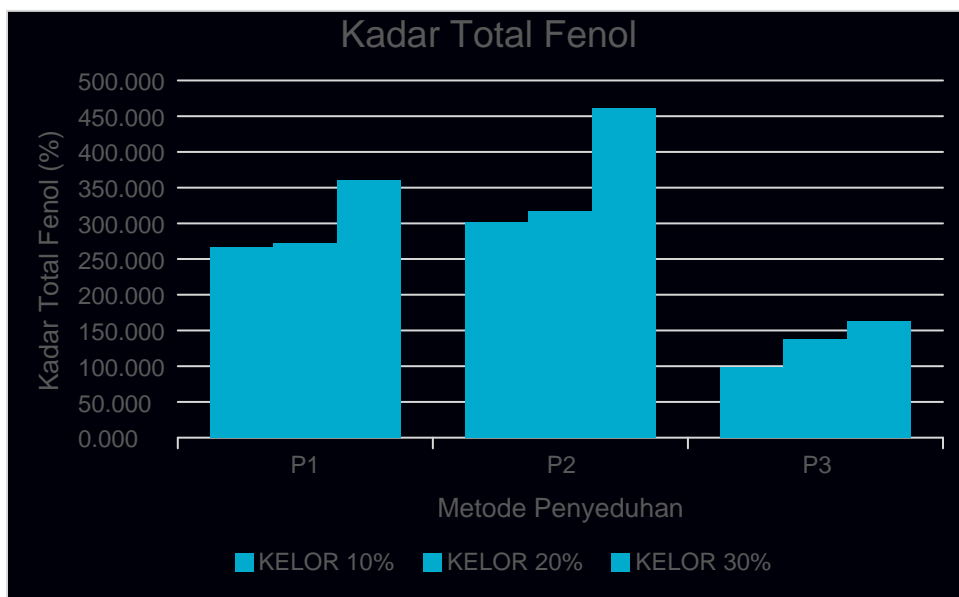
- Januari 2018.
- Herdiana, D.D., Utami, R., Anandito, R., 2014. Kinetika Degradasi Termal Aktivitas Antioksidan pada Minuman Tradisional Wedang Uwuh Siap Minum. *Jurnal, Teknosains Pangan*. Vol. 3: 44-53.
- Jatmika, Septian Emma Dwi, Kintoko, dan Khoiriyah Isni, 2017. Inovasi Wedang Uwuh Yang Memiliki Khasiat Untuk Penderita Hipertensi Dan Diabetes Melitus. *Jurnal Riset Daerah Edisi Khusus Tahun 2017*
- Kristianingrum, S. 2009. Pembuatan Wedang Uwuh Celup. Yogyakarta : Jurdik Kimia FMIPA UNY.
- Landjang, E.Y., Momuat, L.I., dan Suryanto, E., 2017. Efek Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Empelur Batang Sagu Baruk (*Arenga microcarpa* B.), *Chem. Prog.* Vol. 10. No.1, Mei 2017. (8-14).
- Nweze, Nkechin yere Onyekwere and Nwafor, Felix I. 2014. Phytochemical, Proximate and Mineral Composition Of Leaf Extracts Of *Moringa Oleifera* Lam. From Nsukka, South-Eastern Nigeria. *Journal of pharmacy and biological sciences*. Volume 9, issue 3.
- Antara, N.S. dan Ni Made Wartini, 2015. Senyawa Aroma dan Cita Rasa. *Tropical Plant Curriculum Project*. (Online) (<http://seafast.ipb.ac.id/tpc-project/wp-content/uploads/2014/02/MK-Senyawa-Aroma-dan-Citarasa.pdf>.) Diakses 30 Oktober 2018.
- Simbolan JM, M Simbolan, N Katharina. 2007. *Cegah Malnutrisi dengan Kelor*. Yogyakarta: Kanisius.
- Soehendro, A.W., Manuhara, G.J., dan Nurhartadi. E., 2015. Pengaruh Suhu Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Aktivitas Mikrobial Ekstrak Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) Dengan Pelarut Etanol Dan Air. *Jurnal Teknologi Pangan* Vol. IV No. 4. (15-24).
- Verma, A.R., Vijayakumar, M., Mathela, C.S., Rao, C.V., 2009. In vitro and in vivo antioxidant properties of different fractions of *Moringa oleifera* leaves. *Food Chem. Toxicol.* 47, 2196– 2201.
- Wisnu, Landep, Kawiji, dan Windi Atmaka, 2015. Pengaruh Suhu Dan Waktu Pasteurisasi Terhadap Perubahan Kadar Total Fenol Pada Wedang Uwuh Ready To Drink Dan Kinetika Perubahan Kadar Total Fenol Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, Vol. VIII, No. 2, Agustus 2015.
- Zulfahmi, Nirmagustina, Dwi Eva, Oktafrina. 2011. Sifat Organoleptik Dan Kandungan Total Fenol Minuman Rempah Tradisional (Minuman Secang). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian*. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTHP/issue/view/19>. Diakses 10 Januari 2018.
- Nirmagustina, D.E., Zulfahmi, dan Oktafrina, 2011. Sifat Organoleptik Dan kandungan Total Fenol Minuman Rempah Tradisional (Minuman Secang). *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian* Volume 16, No. 1, Maret 2011. (22-33)
- Pujilestari, T. dan Salma, I.R., 2017. Pengaruh Suhu Ekstraksi Warna Alam Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn) Dan Gambir (*Uncaria gambir*) Terhadap Kualitas Warna Batik.
- Prasetyo S., S., Sunjaya, H., dan Yanuar N., Y, 2012. *Pengaruh Rasio Massa Daun Suji/Pelarut, Temperatur Dan Jenis Pelarut Pada Ekstraksi Klorofil Daun Suji Secara batch Dengan Pengontakan Dispersi*. Bandung : LPPM, Unika Parahyangan

Lampiran

A. Analisis Kimia

Tabel 1. Kadar Total Fenol (mg GAE/g)

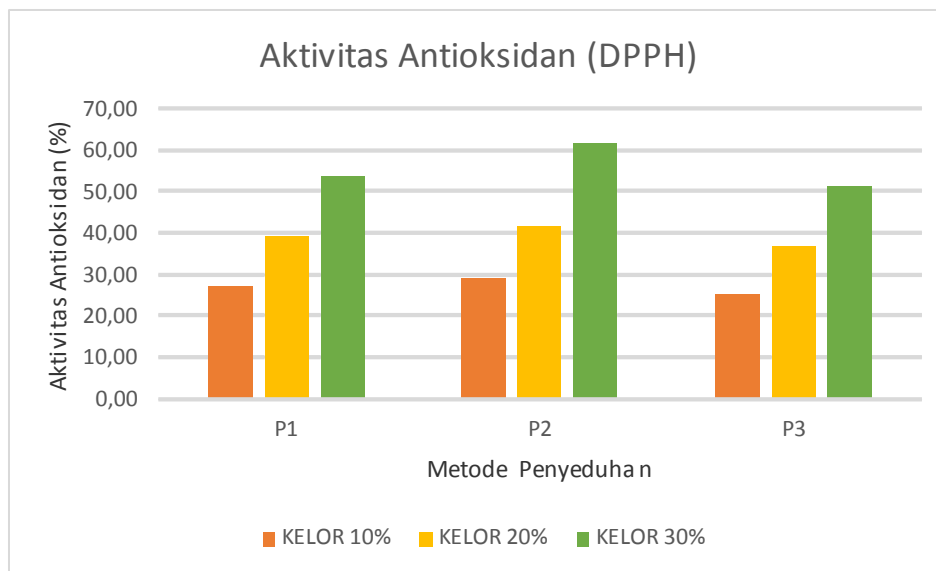
| Daun Kelor Kering | Metode Penyeduhan | | |
|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | P1 | P2 | P3 |
| K1 (10%) | 266,31 ^c | 302,29 ^{cd} | 98,97 ^a |
| K2 (20%) | 272,61 ^{cd} | 317,59 ^{de} | 138,55 ^{ab} |
| K3 (30%) | 359,87 ^e | 461,54 ^f | 163,74 ^b |



Gambar 1. Kadar Total fenol Wedang Uwuh Kelor (mg GAE/g sampel)

Tabel 2. Aktivitas Antioksidan Wedang Uwuh Kelor (Metode DPPH)

| Daun Kelor Kering | Metode Penyeduhan | | |
|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | P1 | P2 | P3 |
| K1 (10%) | 27,00 ^a | 29,24 ^a | 25,33 ^a |
| K2 (20%) | 39,11 ^{bc} | 41,71 ^c | 36,78 ^b |
| K3 (30%) | 53,82 ^d | 61,73 ^e | 51,21 ^d |



Gambar 2. Grafik Aktivitas Antioksidan Wedang Uwuh Kelor (Metode DPPH)

B. Analisis Sifat Sensoris

a. Warna

Tabel 3. Hasil Pengujian Warna Seduhan Wedang Uwuh Kelor

| Daun Kelor Kering | Metode Penyeduhan | | |
|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | P1 | P2 | P3 |
| K1 (10%) | 2.75833 ^b | 2.68867 ^b | 1.74833 ^a |
| K2 (20%) | 2.68467 ^b | 3.39000 ^c | 1.66000 ^a |
| K3 (30%) | 2.41933 ^b | 1.56133 ^a | 1.57167 ^a |

b. Flavor Kelor

Tabel 4. Hasil Pengujian Flavor Kelor Pada Seduhan Wedang Uwuh Kelor

| Daun Kelor Kering | Metode Penyeduhan | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | P1 | P2 | P3 |
| K1 (10%) | 2.55733 ^b | 2.48533 ^{ab} | 2.23600 ^{ab} |
| K2 (20%) | 2.33200 ^{ab} | 2.36933 ^{ab} | 2.50933 ^{ab} |
| K3 (30%) | 1.94667 ^a | 2.52533 ^{ab} | 2.24800 ^{ab} |

c. **Kesukaan Keseluruhan**

Tabel 5. Hasil Pengujian Kesukaan Keseluruhan Terhadap Seduhan Wedang Uwuh Kelor

| Daun Kelor Kering | Metode Penyeduhan | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | P1 | P2 | P3 |
| K1 (10%) | 1.84400 ^a | 1.69600 ^a | 2.42000 ^{bc} |
| K2 (20%) | 2.42400 ^{bc} | 1.93333 ^{ab} | 2.45467 ^{bc} |
| K3 (30%) | 2.63733 ^c | 1.67333 ^a | 2.06667 ^{ab} |