

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KULIT DAN BIJI BUAH SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) MENGUNAKAN METODE DPPH (1,1 *diphenyl-2-picrylhydrazyl*)

Alfila^{1*}, Andi Amaliah Dahlia¹, Mamat Pratama¹

¹Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Sulawesi Selatan

*Corresponding Author: alfilasarira@gmail.com

ABSTRACT

Watermelon is a member of the Cucurbitaceae family which is a type of pumpkin. Empirically it can be used as a traditional medicine for body conditioning, urine laxative, gastric and intestinal lubricant and anti-inflammatory drug. The purpose of this study was to determine the antioxidant activity of the ethanol extract of watermelon rind and seeds and to determine the value of the antioxidant activity of the ethanol extract of watermelon rind and seeds using the DPPH (1,1 diphenyl-2-picrylhydrazyl) method. Samples were extracted by maceration method using 96% ethanol solvent. Quantitative tests were carried out on each extract using the UV-Vis spectrophotometry method. The absorbance was measured at a maximum wavelength of 516 nm using quercetin as a reference solution. The percent yield value of watermelon rind is 16.087% and watermelon seeds is 10.215%. The results of the IC₅₀ value of the quercetin comparator are strong antioxidants because they have an IC₅₀ value <50, namely 15,899 µg/mL, while watermelon rind is a strong antioxidant because it has an IC₅₀ value between 50-100 µg/mL, namely 50,003 µg/, and watermelon rind includes strong antioxidant because it has an IC₅₀ value between 50-100 µg/mL, namely 79.321 µg/mL.

Keywords : (*Citrullus lanatus*; Antioxidant; Watermelon Peel and Seed; UV-Vis Spectrophotometry;).

ABSTRAK

Semangka adalah salah satu anggota dari family *Cucurbitaceae* yang merupakan jenis labu-labuan. Secara empiris bisa digunakan sebagai obat tradisional untuk penyejuk tubuh, peluruh kencing, pelumas lambung dan usus serta obat anti radang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya aktivitas antioksidan ekstrak etanol kulit dan biji buah semangka dan untuk mengetahui nilai aktivitas antioksidan ekstrak etanol kulit dan biji buah semangka menggunakan metode DPPH (1,1 *diphenyl-2-picrylhydrazyl*). Sampel diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pada masing-masing ekstrak dilakukan uji secara kuantitatif dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Absorbansi diukur pada panjang gelombang maksimum 516 nm menggunakan kuersetin sebagai larutan perbandingan. Nilai persen rendamen kulit buah semangka 16,087% dan biji buah semangka 10,215%. Hasil dari nilai IC₅₀ perbandingan kuersetin termasuk antioksidan kuat karena memiliki nilai IC₅₀<50 yaitu 15,899 µg/mL, sedangkan kulit buah semangka termasuk antioksidan kuat karena memiliki nilai IC₅₀ antara 50-100 µg/mL yaitu 50,003 µg/, dan untuk kulit buah semangka termasuk antioksidan kuat karena memiliki nilai IC₅₀ antara 50-100 µg/mL yaitu 79,321 µg/mL.

Kata Kunci : *Citrullus lanatus*; Antioksidan; Kulit Buah Semangka Dan Biji Buah Semangka; Spektrofotometri UV-Vis).

PENDAHULUAN

Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia diperkirakan tidak kurang dari 25.000 jenis. Kekayaan ini telah banyak dimanfaatkan bagi kehidupan, salah satunya sebagai tumbuhan obat. Hutan Indonesia memiliki jenis tumbuhan obat tidak kurang dari 9.606 jenis dan baru sebagian kecil yang diteliti secara ilmiah. Banyak potensi tumbuhan obat yang belum diketahui terutama dari segi aktivitas biologisnya. Salah satu potensi dari tumbuhan obat tersebut adalah sebagai antioksidan. Tumbuhan yang memiliki potensi sebagai antioksidan banyak dijumpai di lingkungan sekitar seperti sayur-sayuran (brokoli, wortel, tomat, bayam, mentimun, kubis), buah-buahan (anggur, alpukat, jeruk, semangka, apel), rempah-rempah (jahe, kunyit, cengkeh, lengkuas) dan tumbuhan lainnya. Antioksidan yang terkandung dalam tumbuhan berupa vitamin C, vitamin E, karoten dan golongan fenol [1].

Tanaman semangka (*Citrullus lanatus*) merupakan salah satu tanaman penghasil buah yang banyak terdapat di Indonesia. Di daerah Sulawesi Tengah hasil panen semangka mencapai 468 ton per tahun. Di dalam buah semangka terdapat kandungan zat-zat yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh manusia. Manfaat dari kandungan semangka antara lain melindungi jantung, memperlancar pengeluaran urine, dan menjaga kesehatan kulit. Fungsinya tidak sekadar penghilang dahaga, tapi juga sebagai antioksidan yang baik. Kadar antioksidan yang tinggi pada semangka dapat diandalkan sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel dalam tubuh [2].

Kulit buah semangka kaya akan vitamin, mineral, enzim, dan klorofil. Vitamin-vitamin yang terdapat pada kulit buah semangka meliputi vitamin A, vitamin B2, vitamin B6. Kulit buah semangka juga mengandung sebagian besar citrulline, asam amino, besi, magnesium, fosfor, kalium, seng, betakaroten, dan likopen yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Kandungan vitamin E, vitamin C, dan protein yang cukup banyak pada kulit buah semangka dapat digunakan untuk menghaluskan kulit rambut, dan membuat rambut tampak berkilau. Sedangkan beta karoten dan likopen terdapat pada kulit buah semangka

dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan untuk mengencangkan kulit wajah dan mencegah timbulnya keriput pada wajah [3].

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa biji buah semangka mengandung asam lemak tak jenuh yang tinggi. Asam lemak yang terkandung paling banyak adalah asam linoleate diikuti asam oleat, palmiat, dan stearate. Buah ini memiliki kadar asam linoleate yang lebih tinggi dibandingkan kebanyakan buah dari family *Cucurbitae* yang lainnya [4].

Antioksidan adalah senyawa yang dapat mencegah dan memperlambat kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas melalui penghambatan mekanisme oksidatif [5].

DPPH adalah radikal bebas stabil berwarna ungu yang digunakan secara luas untuk pengujian kemampuan penangkapan radikal bebas dari beberapa komponen alam seperti komponen fenolik, antioksidan atau ekstrak kasar. Metode DPPH berfungsi untuk mengukur aktivitas penghambatan radikal bebas [6].

Pemanfaatan buah semangka (*Citrullus lanatus*) secara empiris bisa digunakan sebagai obat tradisional untuk penyejuk tubuh, peluruh kencing, pelumas lambung dan usus serta obat antiradang . Beberapa golongan senyawa kimia yang terkandung dalam buah semangka (*Citrullus lanatus*) antara lain air sebanyak 93,4g, protein 0,5 g, karbohidrat 5,3 g, lemak 0,1 g, serat 0,2 g, abu 0,7 g, dan vitamin (A, B dan C) dengan kandungan vitamin C sebesar 6 mg per 100 g bahan [7].

METODE PENELITIAN

Penyiapan Sampel

a. Kulit

Tahapan penyiapan sampel yaitu pertama buah semangka dilakukan pemanenan, kemudian buah semangka yang diperoleh dicuci, disortasi basah, lalu dilakukan perubahan bentuk kemudian dilakukan pengeringan dan sortasi kering. Setelah kering, kulit semangka dihaluskan menggunakan blender.

b. Biji

Tahapan penyiapan sampel yaitu pertama buah semangka dilakukan pemanenan, kemudian buah semangka yang diperoleh dicuci, disortasi basah,

lalu dilakukan perubahan bentuk kemudian dilakukan pengeringan dan sortasi kering. Setelah kering, biji semangka dihaluskan menggunakan blender.

Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit dan Biji Buah Semangka (*Citrullus lanatus*)

a. Kulit

Serbuk kulit buah Semangka (*Citrullus lanatus*) sebanyak 85 gram diekstraksi dengan etanol 96% sebanyak 850 mL, kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi hingga seluruh serbuk sampel terendam, lalu ditutup rapat menggunakan aluminium foil. Wadah maserasi disimpan pada tempat yang terlindungi dari cahaya matahari langsung selama 3 hari sambil diaduk sesekali, kemudian disaring dan ampasnya direndam lagi dengan cairan penyari yang baru. Proses penyarian selanjutnya dilakukan sebanyak 2 kali dengan etanol 96%. Ekstrak cair dikumpulkan kemudian dipekatkan menggunakan alat *rotary vacuum evaporator* kemudian di waterbath sehingga diperoleh ekstrak kental.

b. Biji

Serbuk bijibuah Semangka (*Citrullus lanatus*) sebanyak 60 gram diekstraksi dengan etanol 96% sebanyak 500 mL, kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi hingga seluruh serbuk sampel terendam, lalu ditutup rapat menggunakan aluminium foil. Wadah maserasi disimpan pada tempat yang terlindungi dari cahaya matahari langsung selama 3 hari sambil diaduk sesekali, kemudian disaring dan ampasnya direndam lagi dengan cairan penyari yang baru. Proses penyarian selanjutnya dilakukan sebanyak 2 kali dengan etanol 96%. Ekstrak cair dikumpulkan kemudian dipekatkan menggunakan alat *rotary vacuum evaporator* kemudian di waterbath sehingga diperoleh ekstrak kental.

Uji Aktivitas Antioksidan Kulit dan Biji Buah Semangka (*Citrullus lanatus*)

a. Pembuatan Larutan Stok DPPH

Larutan DPPH dibuat dengan cara menimbang DPPH sebanyak 10 mg, kemudian dilarutkan dengan menggunakan 250 mL pelarut etanol p. a sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 50 ppm

b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Larutan stok DPPH konsentrasi 50 ppm sebanyak 3 mL ditambahkan etanol p. a 0,5 mL, kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 516 nm.

c. Pengukuran Uji Antioksidan Larutan Pembanding

Timbang kuersetin sebanyak 10 mg dan dilarutkan dengan etanol p. a kemudian dicukupkan volumenya hingga 10 mL sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Dari larutan stok tersebut dibuat konsentrasi yang telah dibuat konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm dengan memipet masing-masing 0,01 mL, 0,02 mL, 0,03 mL, 0,04 mL, dan 0,05 mL, kemudian tambahkan etanol p. a sampai volume akhir 5 mL. Seri konsentrasi yang telah dibuat dipipet 0,5 mL kemudian ditambahkan 3,5 mL larutan DPPH 50 ppm. Larutan campuran tersebut kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu ruangan lalu serapannya diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 516 nm.

d. Pengukuran Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit dan Biji Buah Semangka (*Citrullus lanatus*)

a. Kulit

Timbang ekstrak etanol kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) sebanyak 10 mg dan dilarutkan dengan etanol p. a kemudian dicukupkan volumenya hingga 10 ml sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Dari larutan stok tersebut dibuat masing-masing konsentrasi 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm, 45 ppm, dan 50 ppm dengan memipet masing-masing 0,3 mL, 0,35 mL, 0,4 mL, 0,45 mL, dan 0,5 mL, kemudian tambahkan etanol p.a sampai volume akhir 5 mL. Seri konsentrasi yang telah dibuat dipipet 0,5 mL kemudian ditambahkan 3,5 mL larutan DPPH 50 ppm. Larutan campuran tersebut kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C lalu serapannya diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 516 nm.

b. Biji

Timbang ekstrak etanol biji buah semangka (*Citrullus lanatus*) sebanyak 10 mg dan dilarutkan dengan etanol p. a kemudian dicukupkan volumenya hingga 10 mL sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Dari larutan stok tersebut dibuat masing-masing konsentrasi 30 ppm, 35 ppm, 40 ppm, 45 ppm, dan 50 ppm dengan memipet masing-masing 0,3 mL, 0,35 mL, 0,4 mL, 0,45 mL, dan 0,5 mL, kemudian tambahkan etanol p.a sampai volume akhir 5 mL. Seri konsentrasi yang telah dibuat dipipet 0,5 mL

kemudian ditambahkan 3,5 mL larutan DPPH 50 ppm. Larutan campuran tersebut kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu ruangan lalu serapannya diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 516 nm.

HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini digunakan kulit dan biji buah Semangka (*Citrullus lanatus*) yang diperoleh dari Desa Lawadia, Kab. Kolaka Utara, Provinsi Sulawesi Tenggara. Alasan dipilihnya buah semangka sebagai sampel karena buah semangka memiliki banyak khasiat seperti melindungi jantung, memperlancar pengeluaran urine dan menjaga kesehatan kulit. Kadar antioksidan yang tinggi pada semangka dapat diandalkan sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel dalam tubuh .

Pengambilan buah semangka diambil dari Desa Lawadia, Kab. Kolaka Utara, Provinsi Sulawesi Tenggara. Selanjutnya dilakukan penyiapan sampel yang bertujuan untuk mempermudah proses ekstraksi. Adapun tahapan dalam penyiapan sampel yaitu pemanenan, pencucian, sortasi basah, perubahan bentuk, pengeringan dan sortasi kering . Setelah dilakukan penyiapan sampel selanjutnya dilakukan proses ekstraksi dengan metode maserasi.

Proses ekstraksi bertujuan untuk menarik senyawa kimia yang terkandung dalam sampel dengan menggunakan pelarut tertentu. Metode maserasi dipilih karena metode ini dapat menarik senyawa kimia yang terkandung dalam sampel tanpa pemanasan berlebih sehingga dapat mengurangi terurainya senyawa kimia.

Pelarut diklasifikasikan menurut sifat kimia, polaritas dan kapasitas ikatan hydrogen. Etanol adalah pelarut yang memiliki tingkat kepolaran yang tinggi dibandingkan dengan pelarut lainnya seperti dietil eter dan heksana [8].

Metode uji DPPH merupakan salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk memperkirakan efisiensi kinerja dari substansi yang berperan sebagai antioksidan (Megaswati, Sukmawati dan Aminah 2021, 100). Hasil maserasi selanjutnya disaring dan dipekatkan dengan *rotary vacuum evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kental.

Hasil ekstraksi yang diperoleh sebagaimana pada Tabel 1 adalah presentase

rendamen ekstrak etanol kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) adalah 16,087% artinya 16,087 jumlah presentase senyawa yang terekstraksi dari 85 gram sampel dalam pelarut etanol 96% sebanyak 850 mL. Sehingga dari proses maserasi dihasilkan ekstrak kental sebanyak 13,674 gram.

Hasil ekstraksi yang diperoleh sebagaimana pada Tabel 2 adalah presentase rendamen ekstrak etanol biji buah semangka (*Citrullus lanatus*) adalah 10,215% artinya 10,215 jumlah presentase senyawa yang terekstraksi dari 60 gram sampel dalam pelarut etanol 96% sebanyak 500 mL. Sehingga dari proses maserasi dihasilkan ekstrak kental sebanyak 6,129 gram.

Tujuan penentuan panjang gelombang maksimum agar mengetahui daerah serapan yang dapat dihasilkan berupa nilai absorbansi dari larutan baku DPPH. Adapun hasil absorbansi yang diukur pada spektrofotometer UV-Vis yaitu 0,829 dengan panjang gelombang 516 nm. Panjang gelombang maksimum ini memberikan kepekaan paling besar. Absorban yang diperoleh adalah 0,829 digunakan untuk menghitung persen inhibisi radikal bebas kemudian dilakukan regresi antara persen inhibisi dan konsentrasi kuersetin.

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa hasil perhitungan % inhibisi dan IC_{50} standar kuersetin berbanding terbalik dengan nilai absorban. Semakin besar nilai konsentarsi larutan baku standar kuersetin maka semakin kecil pula nilai absorbansi yang dihasilkan. Dari hasil pengukuran didapatkan nilai IC_{50} sebesar 15,899 $\mu\text{g/mL}$, nilai tersebut termaksud dalam kategori antioksidan sangat kuat dengan standar kurang dari 50 $\mu\text{g/mL}$.

Berdasarkan tabel 5, dapat diliat bahwa hasil perhitungan % inhibisi dan IC_{50} ekstrak kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) berbanding terbalik dengan nilai absorban. Semakin besar nilai konsentrasi ekstrak kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) maka semakin kecil pula nilai absorbansi yang dihasilkan. Dari hasil pengukuran didapatkan nilai IC_{50} sebesar 50,035 $\mu\text{g/mL}$, nilai tersebut termaksud dalam kategori antioksidan kuat dengan standar 50-100 $\mu\text{g/mL}$.

Berdasarkan tabel 6, dapat diliat bahwa hasil perhitungan % inhibisi dan IC_{50} ekstrak biji buah semangka (*Citrullus lanatus*) berbanding terbalik dengan nilai absorban. Dari hasil pengukuran didapatkan nilai IC_{50} sebesar 79,321 $\mu\text{g/mL}$, nilai tersebut termaksud dalam kategori antioksidan kuat dengan standar 50-100 $\mu\text{g/mL}$.

Hasil IC_{50} ekstrak etanol biji buah semangka (*Citrullus lanatus*) memiliki aktivitas antioksidan kuat karena memiliki nilai IC_{50} antara 50-100 $\mu\text{g/mL}$ yaitu 79,321 $\mu\text{g/mL}$.

Menurut (Sepriyani et al., 2020) suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50 $\mu\text{g/mL}$, kuat apabila nilai IC_{50} antara 50-100 $\mu\text{g/mL}$, sedang apabila nilai IC_{50} bernilai 100-150 $\mu\text{g/mL}$, lemah apabila nilai IC_{50} berkisar antara 150-200 $\mu\text{g/mL}$ [9].

Aktivitas antioksidan suatu senyawa diukur dari kemampuannya dalam menangkap radikal bebas. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel ekstrak etanol kulit dan biji buah semangka (*Citrullus lanatus*) cukup kuat (IC_{50} kulit = 50,035 $\mu\text{g/mL}$, biji 79,321 $\mu\text{g/mL}$) dalam menghambat reaksi radikal bebas DPPH. Dalam reaksi ini, DPPH berperan sebagai radikal bebas yang bereaksi dengan antioksidan ekstrak etanol, sehingga radikal bebas DPPH akan berubah menjadi 1,1 *diphenyl-2-picrylhydrazyl*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak etanol kulit dan biji buah semangka (*Citrullus lanatus*) memiliki aktivitas antioksidan berdasarkan pengujian DPPH.
2. Nilai IC_{50} kuersetin sebagai baku pembanding memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai $IC_{50} < 50$ yaitu 15,899 $\mu\text{g/mL}$. Sedangkan ekstrak etanol kulit buah semangka termasuk antioksidan kuat karena memiliki nilai $IC_{50} < 50$ yaitu 50,035 $\mu\text{g/mL}$, dan ekstrak etanol biji buah semangka termasuk antioksidan kuat karena memiliki nilai $IC_{50} < 50$ yaitu 79,321 $\mu\text{g/mL}$.

REFERENSI

- [1] Tahir, M., Cahya, A., & Widiastuti, H. (2016). Uji Aktivitas Antioksidan Buah Semangka (*Citrullus lanatus*) Dengan Metode Frap. *As-Syifaa*, 08(01), 31–38.
- [2] Bahri, S. Nurhaeni & Ismayanti (2013). Kajian Kadar Fenolat dan Aktivitas Antioksidan Jus Kulit Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*). *Online Journal of Natural Science*, 2(2), 36–45.
- [3] Agustina, W., & Asngad, A. (2015). *Kandungan Vitamin C Dan Uji Organoleptik Fruithgurt Kulit Buah Semangka Dengan Penambahan Gula Aren Dan Kayu Secang* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- [4] Ausi, Y., & Barliana, M. I. (2016). Artikel Review: Kandungan dan AKktivitas Farmakologi Minyak Biji Semangka (*Citrullus lanatus*). *Farmaka*, 14(2), 273-280.
- [5] Pratama, M., Baits, M., & Yaqin, R. N. (2015). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun tomat buah (*Lycopersicon esculentum* Mill, var. pyriforme Alef) dan daun tomat sayur (*Lycopersicon esculentum* Mill, var. commune Bailey) dengan metode DPPH (1, 1-Diphenyl-2-Picryl Hydrazil). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(1)
- [6] Megawasti, M., Sukmawati, S., & Aminah, A. (2021). Uji aktivitas antioksidan fraksi etil asetat daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) dengan metode DPPH (1, 1 Diphenyl-2-Picrylhydrazil). *Wal'afiat Hospital Journal*, 2(2), 95-102.
- [7] Nasir, N. H., Pusmarani, J., & Filmaharani, F. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanolik Daging Buah Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai) dengan Metode ABTS dan FRAP. *Jurnal Mandala Pharmacoin Indonesia*, 7(2), 223-235
- [8] Ponnuchamy, V., Gordobil, O., Diaz, R. H., Sandak, A. & Sandak, J. 2021. 'Fractionation Of Lignin Using Organic Solvents: A Combined Experimental and Theoretical Study'. *International Journal of Biological Macromolecules*. Pp. 792-805
- [9] Sepriyani, H., Devitria, R., Surya, A., & Sari, S. (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 9(1), DPPH. 10, 863-867

TABEL

Tabel 1. Hasil rendamen ekstrak etanol 96% kulit buah Semangka (*Citrullus lanatus*)

Jenis Pelarut	Volume Pelarut (mL)	Berat Sampel (g)	Berat Ekstrak (g)	% Rendamen
Etanol 96%	850	85	13,674	16,087

Tabel 2. Hasil rendamen ekstrak etanol 96% biji buah Semangka (*Citrullus lanatus*)

Jenis Pelarut	Volume Pelarut (mL)	Berat Sampel (g)	Berat Ekstrak (g)	% Rendamen
Etanol 96%	500	60	6,129	10,215

Tabel 3. Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum larutan standar DPPH

Sampel	Panjang Gelombang Maksimum (λ)	Absorbansi
DPPH 50 ppm	516 nm	0,829

Tabel 4. Hasil perhitungan % inhibisi dan IC₅₀ standar kuersetin (pembanding)

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Sampel	%Inhibisi	IC ₅₀ (μ g/mL)
2	0,777	6,272	15,899
4	0,718	13,389	
6	0,677	18,335	
8	0,617	25,572	
10	0,568	31,483	

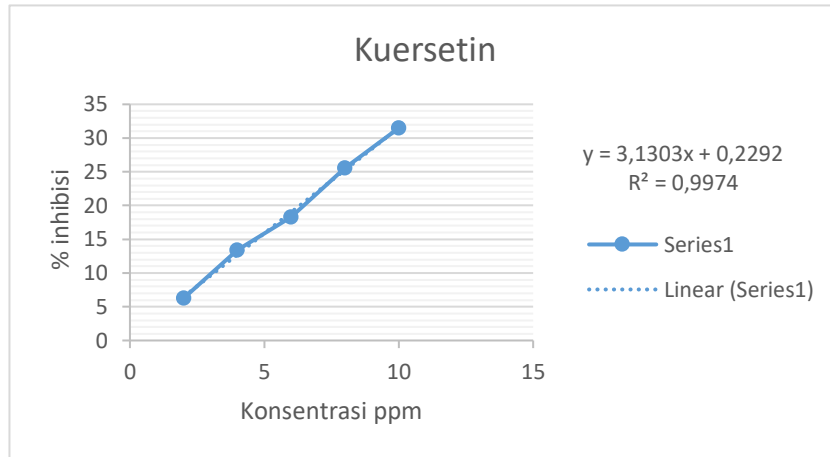
Tabel 5. Hasil perhitungan % inhibisi dan IC₅₀ ekstrak kulit buah semangka

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Sampel	%Inhibisi	IC ₅₀ (μ g/mL)
30	0,809	2,412	50,035
35	0,741	10,615	
40	0,638	23,039	
45	0,517	37,635	
50	0,404	51,266	

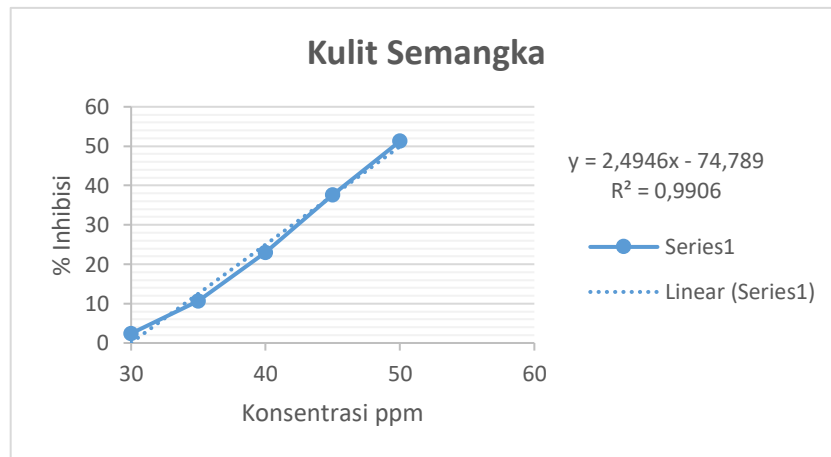
Tabel 6. Hasil perhitungan % inhibisi dan IC₅₀ ekstrak biji buah semangka

Konsentrai (ppm)	Absorbansi Sampel	%Inhibisi	IC ₅₀ (µg/mL)
30	0,506	38,962	79,321
35	0,496	40,168	
40	0,489	41,013	
45	0.477	42,460	
50	0,469	43,425	

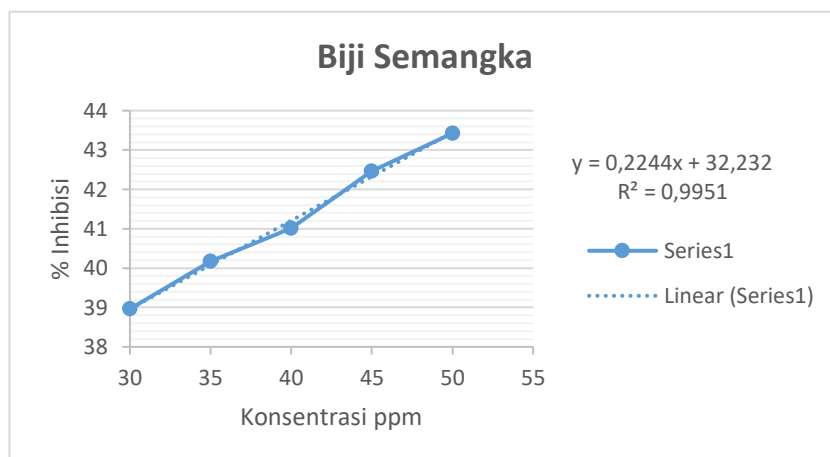
GAMBAR



Gambar 1. Grafik hubungan antara pembeding kuersetin dengan % inhibisi (konsentrasi 1000 ppm)

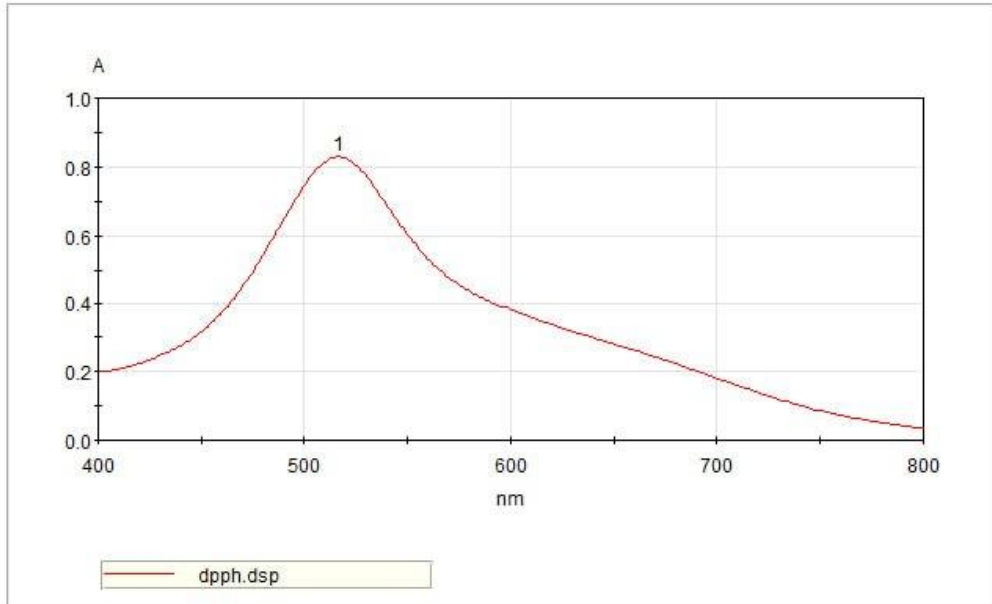


Gambar 2. Grafik hubungan antara konsentrasi ekstrak kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) (konsentrasi 1000 ppm)



Gambar 3. Grafik hubungan antara konsentrasi ekstrak biji buah semangka (*Citrullus lanatus*) (konsentrasi 1000 ppm)

Spectrum: dpph.dsp
 Description:
 Operator: NPC-PC\NPC
 Created: 28/02/2023 15:59:59
 Spectrophotometer: GENESYS 10S UV-Vis
 Serial number: 2L5T258206
 Firmware: 4.006
 Baseline: 28/02/2023 15:31:19



dpph.dsp
 Maxima Threshold: 0,01 A
 1 516 nm; 0,829 A

Gambar 4. Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum DPPH (Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5. Buah Semangka (Sumber : Ni Made Shanti & Reni Zuraida, 2016)



Gambar 6. Kulit Semangka
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 7. Biji Semangka
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 8. Alat Spektrofotometer UV-Vis
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 9. Alat *rotary vacuum evaporator* (rotavapor)
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 13. Larutan sampel kulit buah semangka + DPPH
(Sum Dokumentasi Pribadi)



Gambar 14. Larutan sampel kulit buah semangka + DPPH
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 15. Larutan sampel pembanding kuersetin + DPPH
(Dokumentasi Pribadi)