

Intan Nurul Maharani Hamzah

new jurnal intan after parafrase.docx

 LTA D3 2024 LTA D3 2024 Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3009751484

Submission Date

Sep 16, 2024, 12:57 PM GMT+7

Download Date

Sep 17, 2024, 1:08 PM GMT+7

File Name

new_jurnal_intan_after_parafrase.docx

File Size

94.5 KB

6 Pages**1,849 Words****12,420 Characters**

12% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 11%  Internet sources
- 8%  Publications
- 1%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

- 11% Internet sources
- 8% Publications
- 1% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	
fdocuments.in		2%
2	Internet	
www.sciencegate.app		2%
3	Publication	
Mamay Mamay, Diah Wardani, Fathul Hakim. "Aktivitas Antioksidan Total pada E...		1%
4	Publication	
J.W. Bull. "Soil-Structure Interaction: Numerical Analysis and Modelling", CRC Pres...		1%
5	Internet	
dokumen.tips		1%
6	Internet	
docplayer.se		1%
7	Publication	
Hamsinah Hamsinah, M Vina Purnamasari, Meylinda Amelia, Aminah Aminah. "F...		1%
8	Internet	
adoc.pub		1%
9	Internet	
www.malangtimes.com		1%
10	Publication	
Meliani Sari, Rani Nareza Ulfa, Mauritz Pandapotan Marpaung, Purnama. "Penen...		1%
11	Internet	
repository.universitas-bth.ac.id		1%

12	Internet	eprints.ums.ac.id	0%
13	Internet	jurnal.unej.ac.id	0%
14	Publication	Feiby Ariem, Paulina V.Y Yamlean, Julianri Sari Lebang. "FORMULASI DAN UJI EFEK...	0%
15	Internet	www.dspace.uce.edu.ec	0%
16	Publication	Ani Riani Hasana, Wibowo. "FORMULATION FACE MIST WITH GOTU KOLA (Centell...	0%

1 16 ANTIOKSIDAN NIOSOM MENGANDUNG EKSTRAK HERBA PEGAGAN (*Centella asiatica* (L) Urban) DENGAN METODE DPPH ANTIOXIDANITY OF NIOSOMS CONTAINING HERBA PEGAGAN (*Centella asiatica* (L) Urban) EXTRACT BY DPPH METHODS

Intan Nurul Maharani Hamzah
Poltekkes Kemenkes Makassar

13 ABSTRACT

Free radical overexposure can result in oxidative stress, which damages the skin's collagen and elastin and ages the skin by generating wrinkles and hyperpigmentation. The Gotu Kola plant is one of the plants that is used as an antioxidant. Flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, steroids, and triterpenoids are found in *Centella asiatica*. Each of these substances have antioxidant properties and can promote the production of collagen in the skin. Maceration extraction was used in this study with 96% ethanol solvent and formulated into niosomes. The niosomes used were the 3rd niosome formulation, with a diameter of 6.932 μm . Niosomes as an innovative release of medicinal substances consisting of non-ionic surfactants and cholesterol. The DPPH method was used in the antioxidant testing of Niosomes of Herba Pegagan Extract in this study. The maximal wavelength used in this method of Uv-Vis spectrophotometry is 516 nm. Vitamin C was used as a comparator. Data analysis was done by calculating the IC₅₀ value which is a parameter where the concentration of active substance inhibits free radicals by 50%. The findings indicated that vitamin C has an IC₅₀ value of 18.4726 ppm and Herba Pegagan Niosome Extract has an IC₅₀ value of 2,725.74 ppm. This indicates that the antioxidant activity of Herba Pegagan Extract Niosomes is weak.

Keywords: DPPH, IC₅₀, Niosomes, Antioxidant Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

9 1 ABSTRAK

Paparan yang berlebihan terhadap radikal bebas dapat menyebabkan stres oksidatif, menyebabkan kerusakan kolagen dan elastin dalam kulit, menyebabkan penuaan kulit, keriput, dan hiperpigmentasi. Tumbuhan Pegagan termasuk sebagai tanaman yang berperan sebagai antioksidan. Tanaman Pegagan dengan komponen flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, steroid dan triterpenoid dapat berperan sebagai antioksidan yang dapat membantu produksi kolagen di kulit. Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) di ekstraksi menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut ethanol 96% dan di formulasikan ke dalam niosom. Niosom yang digunakan yaitu formulasi niosom ke-3, dengan diameter sebesar 6,932 μm . Niosom termasuk suatu inovasi teknologi penyerapan zat obat yang terdiri dari kolesterol dan surfaktan non-ionik. Pada Penelitian kali ini, dilakukan pengujian antioksidan Niosom Ekstrak Herba Pegagan menggunakan metode DPPH. Metode ini menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis pada panjang gelombang maksimal 516 nm. Digunakan Vitamin C sebagai Pembanding. Analisis data dilakukan dengan menghitung nilai IC₅₀ yang merupakan parameter dimana konsentrasi zat aktif menghambat radikal bebas sebesar 50%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ekstrak Niosom Herba Pegagan memiliki nilai IC₅₀ sebesar 2.725,74 ppm sedangkan Vitamin C memiliki nilai IC₅₀ sebesar 18,4726 ppm. Dapat diartikan bahwa Niosom Ekstrak Herba Pegagan memiliki aktivitas antioksidan sangat lemah.

Kata kunci : Antioksidan, DPPH, IC₅₀, Niosom, Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban)

7 PENDAHULUAN

Radikal bebas termasuk sebagai sumber oksidan yang berbahaya terhadap kulit. Radikal bebas salah satu bahan kimia yang sangat reaktif dapat merusak sel dan jaringan kulit karena mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Paparan radikal bebas yang berlebihan dapat menyebabkan stres oksidatif, yang merusak kolagen dan elastin kulit, yang mengakibatkan keriput, hiperpigmentasi, dan penuaan pada kulit, ataupun masalah-masalah lainnya. Beberapa sumber radikal bebas yang umum meliputi sinar ultraviolet (UV) matahari, polusi udara, asap rokok, dan

paparan zat kimia tertentu. Indonesia adalah negara tropis dengan paparan sinar matahari yang melimpah, karena terletak dalam zona khatulistiwa. (V. Oktaria *et al.*, 2020; R. T. D. Judistiani *et al.*, 2019).

Flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, steroid, dan golongan triterpen lainnya yang terkandung dalam herba pegagan memiliki kemampuan yang bertindak sebagai antioksidan dan meningkatkan pembentukan kolagen pada kulit, yang dengannya membantu mengurangi keriput, meringankan selulit, dan menghilangkan bintik-bintik hitam pada wajah. Selain itu, kulit yang mulai menunjukkan indikasi penuaan dapat diobati dengan menggunakan tanaman pegagan. (Sumiati *et al.*, 2019).

Niosom termasuk inovasi pelepasan vesikular yang terbuat dari kolesterol, zat penginduksi muatan, dan surfaktan nonionik. Dibandingkan dengan liposom, niosom dengan keunggulan periode kontak kulit yang lebih lama, yang meningkatkan fluiditas antar kulit, serta komponen *layer* hidrofilik yang lebih stabil. Namun, niosom juga terdapat kekurangan seperti kebocoran, agregasi, dan stabilitas fusi jika rasio konsentrasi komponen yang tidak sesuai. (Anggraeni *et al.*, 2023).

Merujuk dari penelitian yang telah dilakukan oleh Widyani, 2019 dibandingkan dengan ekstraksi infusa tanaman pegagan, ekstrak etanol yang diperoleh dengan proses maserasi menunjukkan aktivitas antioksidan dan aktivitas penghambatan radikal bebas yang lebih besar. dengan nilai 20,43 µg/mL ketimbang infusa herba pegagan 64,61 µg/mL. Penelitian sebelumnya hanya melakukan uji antioksidan dengan menggunakan ekstrak saja. Sedangkan uji antioksidan berupa bentuk ekstrak pegagan yang di formulasikan ke dalam niosom belum ada penelitian terdahulu. Berdasarkan deskripsi di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ Antioksidan Niosom Mengandung Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) dengan Metode DPPH”

METODE

Desain, Tempat dan Waktu

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan Niosom yang mengandung Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) dengan metode DPPH. Tanaman Pegagan yang diperoleh dari Kabupaten Bandung. Penelitian ini telah dilakukan di laboratorium Kimia jurusan farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar. Dengan waktu pelaksanaan yaitu pada bulan Maret – Juni 2024.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gelas beker, labu ukur 10 ml dan 25 ml, vial, timbangan analitik, cawan porselen, mikro pipet, batang pengaduk, spektrofotometri Uv-Vis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban), Aquadest, Ethanol 96%, Vitamin C, DPPH (2,2- diphenyl-2- picrylhydrazyl).

Langkah-langkah Penelitian

a. Pembuatan Larutan DPPH

Larutan DPPH dibuat dalam konsentrasi larutan 40 ppm, dibuat dengan cara ditimbang 4 mg serbuk DPPH selanjutnya dicampurkan dalam 100 ml ethanol 96%. Larutan yang telah dihomogenkan kemudian didiamkan selama 30 menit dan ditutupi dengan *aluminium foil* untuk menjaga agar tidak terpapar langsung dengan sinar matahari (Jeshika *et al.*, 2024)

b. Pembuatan Larutan Stok Vitamin C

Vitamin C dilarutkan dalam etanol untuk membuat larutan stok dalam konsentrasi 1000 ppm dengan menimbang 10 mg vitamin C setelah itu dicampurkan dengan 10 ml etanol 96%. Dari larutan stok dilakukan pengenceran dengan cara diambil larutan 0,03 ml, 0,06 ml, 0,09 ml, 0,12 ml, 0,115 ml. Kemudian ditambahkan etanol 96% sebanyak 5 ml sehingga diperoleh dengan konsentrasi 3 ppm, 6 ppm, 9 ppm, 12 ppm, dan 15 ppm

c. Pembuatan Larutan Stok Niosom Ekstrak Herba Pegagan

Untuk membuat larutan stok niosom Ekstrak herba pegagan dengan konsentrasi 10.000 ppm, 250 miligram ekstrak herba pegagan ditimbang dan kemudian dilarutkan dalam 25 ml etanol 96%. Dari larutan stok dilakukan pengenceran dengan cara diambil larutan 0,5 ml, 1 ml, 1,5 ml, 2 ml, 2,5 ml. Selanjutnya ditambahkan etanol 96% sebanyak 10 ml sehingga diperoleh dengan konsentrasi 500 ppm, 1000 ppm, 1500 ppm, 2000 ppm, dan 2500 ppm

d. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Larutan DPPH dicampur dalam etanol dan diukur panjang gelombang dengan spektrofotometer UV-Vis pada daerah panjang gelombang 516 nm.

e. Penentuan Absorbansi Vitamin C

Diambil 1 ml sampel dan masing-masing sampel lalu dicampur dengan 4 ml DPPH. Campuran diaduk kuat dan dibiarkan selama 30 menit di tempat gelap. Absorbansi dapat diamati pada panjang gelombang maksimum yang telah ditentukan. Aktivitas radikal dinyatakan sebagai IC_{50} yang dihitung dengan analisis regresi linear

f. Penentuan Absorbansi Niosom Ekstrak Herba Pegagan

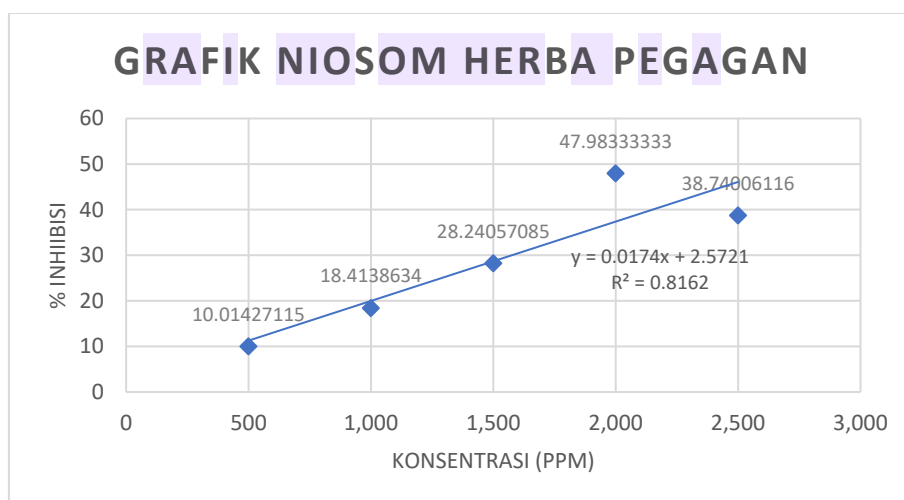
Sampel dilarutkan dalam 4 ml DPPH dengan konsentrasi 500 ppm, 1000 ppm, 1500 ppm, 2000 ppm, dan 2500 ppm. Diambil 1 ml sampel dan masing-masing larutan dicampur dengan 4 ml DPPH. Campuran diaduk kuat dan dibiarkan selama 30 menit di tempat gelap. Absorbansi campuran diamati pada panjang gelombang maksimum yang telah ditentukan.

g. Penentuan Aktivitas Antioksidan

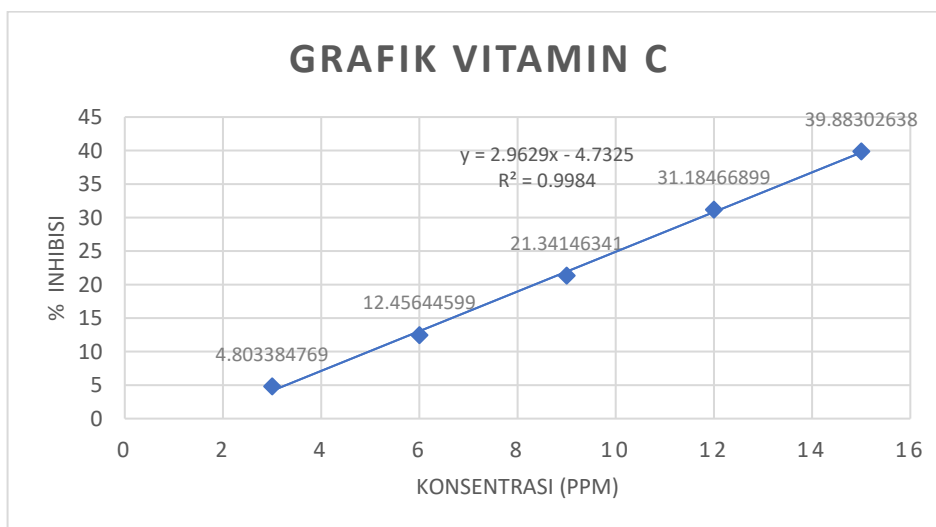
Dilakukan dengan cara menambahkan 4 ml larutan DPPH dan 1 ml larutan sampel dan larutan pembanding dengan konsentrasi 500 ppm, 1000 ppm, 1500 ppm, 2000 ppm, dan 2500 ppm. Campuran sampel dan pembanding dibiarkan selama 30 menit di tempat gelap pada suhu ruangan. Serapan diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Sebagai blanko, digunakan larutan DPPH 4 ml dan etanol 96% 1 ml.

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Tabel 1. Grafik Niosom Ekstrak Herba Pegagan



Tabel 2. Grafik Vitamin C



Tabel 3. Nilai IC₅₀ Niosom Ekstrak Herba Pegagan dan Vitamin C

Sampel	Linier	R ²	Nilai IC ₅₀
Niosom E. Herba Pegagan	0,0174x + 2,5721	0,8162	2.725,74 ppm
Vitamin C	2,9629x - 4,7325	0,9984	18,4726 ppm

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan Spektrofotometri UV-Vis dengan Panjang Gelombang Maksimum 516 nm. Kemudian, dilakukan pengukuran serapan pada sampel tiap konsentrasi serta perhitungan persen penghambatan. Nilai absorbansi menurun seiring dengan meningkatnya konsentrasi sampel. Sedangkan untuk persen hambatan/inhibisi, persentase penghambatan meningkat dengan nilai absorbansi sampel yang lebih rendah. Hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi larutan sampel. Setelah dilakukan penghitungan, akan di buat grafik Persamaan regresi linear dengan menggunakan microsoft excel.

Konsentrasi ekstrak yang dapat menekan aktivitas radikal sekitar 50% ditunjukkan oleh nilai IC₅₀. Pengukuran nilai IC₅₀ untuk setiap konsentrasi dilakukan dengan menggunakan rumus persamaan regresi linier, yang menggambarkan relasi antar konsentrasi larutan (dinyatakan pada sumbu x) dan tingkat inhibisi (dinyatakan pada sumbu y). Klasifikasi aktivitas antioksidan sebagai berikut: sangat kuat (<50 ppm), kuat (50-100 ppm), sedang (100-150 ppm), lemah (150-200 ppm), dan sangat lemah (200 ppm) (Kamoda *et al.*, 2021).

Hasil perhitungan IC₅₀, menunjukkan Niosom Ekstrak Herba Pegagan memiliki aktivitas antioksidan sebesar 2.725,74 ppm dan Vitamin C sebesar 18,4726 ppm. Hal ini menyatakan bahwa niosom ekstrak herba Pegagan bersifat sangat lemah dibandingkan dengan vitamin C. Faktor yang dapat mempengaruhi hal tersebut adalah terperangkapnya ekstrak Herba Pegagan di dalam lapisan niosom. Akibatnya, aktivitas antioksidan dari Niosom Ekstrak Herba Pegagan sangat lemah dikarenakan lapisan yang mengandung kolesterol dan span 60 menyelimuti ekstrak Herba Pegagan. Sehingga pada saat dilakukan pengukuran absorransi pada Spektrofotometri Uv-Vis, pembacaan nilai akan terhambat dikarenakan lapisan niosom yang bersifat lipofilik akan mempengaruhi hal tersebut. Salah satu teknik yang harus dilakukan adalah sentrifugasi.

Salah satu metode untuk memisahkan cairan dari padatannya adalah sentrifugasi. Penelitian ini, untuk memisahkan cairan dari vesikel/padatan niosom diterapkan teknik sentrifugasi. Hampir semua teknik fraksinasi atau pemecahan sel dimulai dengan sentrifugasi, yang merupakan langkah awal dalam memisahkan endapan dari suspensi dengan ukuran yang sangat bervariasi. Tujuan dari sentrifugasi ini adalah untuk memisahkan lapisan niosom yang menyelimuti ekstrak Herba Pegagan. Hasil akhir dari sentrifugasi adalah terjadinya pemisahan antara 2 fase yang berbeda.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Niosom ekstrak Herba Pegagan memiliki nilai IC50 sebesar 2.725,24 ppm, yang mengindikasikan nilai aktivitas antioksidan yang sangat rendah.

SARAN

Adanya kajian lebih dalam mengenai Uji Aktivitas Antioksidan Niosom Ekstrak Herba Pegagan agar dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D., Kaniawati, M., & Jafar, G. (2023). Pendekatan Nanoteknologi Untuk Penghantaran Bahan Aktif Farmasi Dalam Terapi Acne Vulgaris. *Majalah Farmasetika*, 8(4), 283. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v8i4.45498>
- Judistiani, R. T. D., Nirmala, S. A., Rahmawati, M., Ghrahani, R., Natalia, Y. A., Sugianli, A. K., Indrati, A. R., Suwarsa, O., & Setiabudiawan, B. (2019). Optimizing ultraviolet B radiation exposure to prevent vitamin D deficiency among pregnant women in the tropical zone: Report from cohort study on vitamin D status and its impact during pregnancy in Indonesia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2306-7>
- Sumiati, T., Effendy, F., & Riani, E. (2019). Formulasi Losion Ekstrak Herba Pegagan ((*Centella asiatica* (L) Urban)(L.) Urban) Dan Uji Mutu Serta Stabilitasnya. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 4(2), 62–69. <https://doi.org/10.47219/ath.v4i2.82>
- Widyani, M., Ulfa, M., & Wirasisya, D.G. (2019). Efek Penghambatan Radikal Bebas Infusa dan Ekstrak Etanol Herba Pegagan ((*Centella asiatica* (L) Urban) Urb) Dengan Metode DPPH. 14(1), 100–106. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14.i1.1006>

