

Proceeding of 17th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences

“Farmasi, suatu Sosial, Budaya,
Sains, dan Teknologi untuk
Kesehatan dan Kesejahteraan”



Faculty of Pharmacy, Mulawarman University,
Samarinda City, East Kalimantan

15-17 Maret 2023

E-ISSN: 2614-4778

Skrining Fitokimia dan Profil KLT Antioksidan Ekstrak Metanol dan Ekstrak Partisi N-Heksana Akar Bajakah (*Uncaria nervosa* Elmer)

Phytochemical Screening and Antioxidant TLC Profile and Methanol Extracts And N-Hexan Partition Extracts Root Bajakah (*Uncaria nervosa* Elmer)

Elisabeth James Randan*, Hifdzur Rashif Rija'i, Islamudin Ahmad

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: islamudinahmad@farmasi.unmul.ac.id

Abstrak

Tumbuhan Bajakah dengan nama ilmiah *Uncaria nervosa* Elmer merupakan salah satu tumbuhan yang berasal dari pulau Kalimantan, dan digunakan oleh masyarakat Dayak sebagai obat tradisonal. Telah dilakukan berbagai penelitian yang menyajikan informasi aktivitas tumbuhan akar bajakah dapat mengobati berbagai penyakit degeneratif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak metanol dan ekstrak partisi n-heksana akar Bajakah melalui skrining fitokimia dan profil KLT. Ekstraksi dilakukan menggunakan metanol dengan cara maserasi dan nilai rendemen sebesar 1,64%. Kemudian dilakukan partisi cair-cair dengan pelarut n-heksana dan nilai rendemen sebesar 12,5%. Dilakukan skrining fitokimia dan profil KLT golongan metabolit sekunder pada ekstrak metanol ialah alkaloid, fenol, terpenoid, flavonoid, dan saponin dan ekstrak partisi n-heksana ialah Terpenoid. Kemudian dilakukan uji kualitatif antioksidan dengan metode DPPH ekstrak metanol dan ekstrak partisi n-heksana memiliki aktivitas antioksidan yang ditandai dengan 4 noda berwarna kuning dengan nilai RF 0,4; 0,6; 0,8 dan 0,96 pada plat KLT yang disemprotkan DPPH.

Kata Kunci: *Uncaria nervosa* Elmer, Skrining Fitokimia, Antioksidan

Abstract

The Bajakah plant with the scientific name *Uncaria nervosa* Elmer is a plant originating from the island of Borneo, and is used by the Dayak people as traditional medicine. Various studies have been carried out which provide information on the activity of the root of the Bajakah plant in treating various degenerative diseases. This study aims to determine the secondary metabolites contained in the

methanol extract and n-hexane partition extract of Bajakah roots through phytochemical screening and TLC profiles. Extraction was carried out using methanol by maceration method and the yield value was 1.64%. Then liquid-liquid partitioning was carried out with n-hexane solvent and a yield value of 12.5%. Phytochemical screening and TLC profiles were carried out for the secondary metabolite groups in the methanol extract, namely alkaloids, phenols, terpenoids, flavonoids, and saponins and the n-hexane partition extract, namely terpenoids. Then a qualitative antioxidant test was carried out using the DPPH method of methanol extract and partition extract of n-hexane which had antioxidant activity as indicated by 4 yellow spots with an RF value of 0.4; 0.6; 0.8 and 0.96 on the TLC plate sprayed with DPPH.

Keywords: *Uncaria nervosa* Elmer, Phytochemical Screening, Antioxidant

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.682>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Randan, E. J., Rija'i, H. R., Ahmad, I., 2023. Skrining Fitokimia dan Profil KLT Antioksidan Ekstrak Metanol dan Ekstrak Partisi N-Heksana Akar Bajakah (*Uncaria nervosa* Elmer). *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 1-6.
DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.682>

1 Pendahuluan

Kalimantan merupakan salah satu daerah diindonesia yang memiliki keanekaragaman tumbuhan yang berpotensi sebagai tanaman obat. Salah satu tumbuhan yang secara empiris dimanfaatkan oleh masyarakat pedalaman Kalimantan sebagai obat tradisional adalah tumbuhan bajakah. Bajakah dengan nama ilmiah *Uncaria nervosa* Elmer merupakan salah satu tumbuhan yang secara empiris dimanfaatkan oleh masyarakat pedalaman Kalimantan sebagai obat tradisional [1].

Bajakah merupakan tumbuhan hutan yang telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Biasanya dilakukan melalui upacara upacara pengobatan, yang dapat digunakan untuk menyembuhkan penyakit. Telah dilakukan berbagai penelitian yang menyajikan informasi aktivitas tumbuhan bajakah merah sebagai antikanker, antidiabetes [1,2].

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven, labu alas bulat, rotary evaporator, erlenmeyer, tabung reaksi, rak tabung, botol vial, pipa kapiler, lampu UV 254nm dan 366nm.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akar bajakah merah (*Uncaria nervosa* Elmer), metanol, n-heksana, etil asetat, plat KLT, aquadest, pereaksi *dragendroff*, pereaksi *wagner*, pereaksi *mayer*, pereaksi *Lieberman buchard*, serbuk mg, HCl Pekat, FeCl₃ 10%, dan DPPH, alumunium foil, kertas saring.

2.2 Prosedur

Akar Bajakah Merah diambil di Kecamatan Tenggarong, Kalimantan Timur. Akar kemudian disortasi basah lalu diperhalus sampel dengan alat grinder, lalu dioven selama 8 jam pada suhu 45°C, simplisia yang didapat kemudian diekstraksi dengan metode maserasi dengan

pelarut metanol, hasil ekstraksi kemudian disaring lalu dipekatkan dengan *rotary evaporator*, Ekstrak yang didapat kemudian dipartisi dengan metode cair-cair dengan pelarut n-heksana, kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator*.

2.2.1 Pengujian fitokimia

a. Alkaloid

Ekstrak metanol dilarutkan dengan metanol lalu dibagi menjadi 3 masing masing 5ml lalu ditambahkan:

- Pereaksi Mayer terbentuk endapan putih menggumpal putih atau kuning yang larut dalam metanol.
- Pereaksi Dragendroff terbentuk endapan coklat jingga.
- Pereaksi Bourchardat/Wagner terbentuk endapan coklat hingga hitam [3].

b. Terpenoid/Steroid

Sebanyak 5ml ekstrak metanol yang dilarutkan dengan metanol ditambahkan dengan pereaksi Lieberman-Bouchard. Hasil Positif terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya terpenoid, sedangkan bila muncul cincin biru kehijauan menunjukkan adanya steroid [3].

c. Flavonoid

Sebanyak 5ml ekstrak metanol yang dilarutkan dengan metanol ditambahkan dengan serbuk Mg dan ditetesi HCl pekat 5 tetes. Hasil positif berwarna merah atau kuning atau jingga [3].

d. Tannin

Sebanyak 5ml ekstrak dan ekstrak partisi yang dilarutkan dengan metanol ditambahkan dengan pereaksi FeCl_3 . Hasil positif berwarna biru atau hijau kehitaman[3].

e. Saponin

Ekstrak metanol ditambahkan 10 ml aquadest panas dan dilarutkan terlebih dahulu dan sambil dipanaskan dipanangas air kemudian dikocok kuat. Hasil positif bila berbuih dan dipastikan setelah didiamkan selama 10 menit kemudian ditambahkan HCl 2 N diperoleh buih tersebut tidak hilang [3].

2.2.2 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Ekstrak dan partisi n-heksana dilarutkan dalam botol vial untuk dilakukan penotolan pada plat KLT G60 F254 sebagai fase diam lalu dielusi, ekstrak metanol menggunakan eluen Kloroform : Etil Asetat (7:3) dan ekstrak partisi n-heksana adalah eluen N-heksana : Etil Asetat (3:1). Bercak noda kemudian diamati pada UV 254 dan 366 [3].

a. Uji Terpenoid/Steroid

Plat KLT yang telah ditotolkan Ekstrak dan Ekstrak Partisi dielusi menggunakan eluen Kloroform : Etil Asetat (7:3) dan N-heksana : Etil Asetat (3:1), kemudian disemprot reagen Lieberman-burchard lalu dipanaskan pada suhu 105°C. Hasil positif dengan adanya perubahan warna merah berfloresensi menandakan terpenoid dan biru berfloresensi x =menandakan steroid [4].

b. Uji Penghambatan Radikal Bebas secara Kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis

Plat KLT yang telah ditotolkan Ekstrak dan Ekstrak Partisi dielusi menggunakan eluen Kloroform : Etil Asetat (7:3) dan N-heksana : Etil Asetat (3:1), kemudian disemprot DPPH. Hasil positif dengan adanya bercak kuning.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Ekstraksi Akar Bajakah Merah

Ekstraksi akar bajakah merah dengan metode maserasi. Sebanyak 2 Kg akar bajakah merah maserasi dengan pelarut metanol kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* diperoleh ekstrak kental sebanyak 40 gram.

3.2 Hasil Partisi

Ekstrak kental yang didapat kemudian dipartisi dengan metode cair-cair dengan erlenmeyer menggunakan pelarut n-Heksana, hasil partisi kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak partisi n-heksana.

3.3 Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia dengan menggunakan tabung reaksi menunjukan ekstrak metanol dan ekstrak partisi akar

bajakah merah memiliki kandungan metabolit sekunder seperti terlihat pada Tabel 1.

Hasil skrining fitokimia pada tabung reaksi untuk ekstrak metanol terhadap pereaksi yang telah diujikan didapatkan hasil positif

mengandung senyawa alkaloid, fenol, terpenoid, dan saponin. Ekstrak partisi n-heksana terhadap pereaksi yang telah diujikan didapatkan hasil positif mengandung senyawa terpenoid.

Tabel 1. Hasil skrining fitokimia ekstrak metanol dan ekstrak partisi n-heksana

Nama	Skrining Fitokimia							
	Alkaloid			Fenol	Terpenoid		Flavonoid	Saponin
	Dragendroff	Mayer	Wagner		Steroid	Terpenoid		
Ekstrak Metanol	√	-	√	√	-	√	-	+
Ekstrak Partisi n-Heksana	-	-	-	-	-	√	-	-

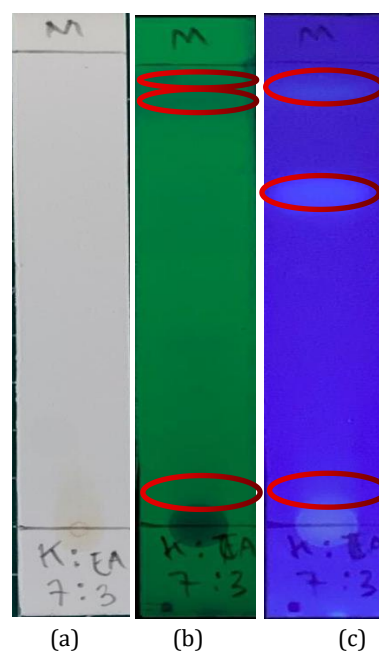
Keterangan : (√) Terdeteksi, (-) Tidak Terdeteksi

3.4 Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis

Hasil Elusi Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Metanol dan Ekstrak Partisi menggunakan beberapa perbandingan eluen berbeda untuk mendapatkan eluen terbaik dari beberapa perbandingan. Ekstrak Metanol menggunakan perbandingan N-heksana : kloroform (1:1); (3:1), N-heksana : Etil Asetat (1:1); (3:1); (1:3) dan Kloroform : Etil Asetat (7:1); (7:3) Ekstrak Partisi N-heksana menggunakan perbandingan N-heksana : kloroform (1:2); (1:3); (4:5); (3:5), N-heksana : Etil Asetat (4:5); (3:1); (1:1); (7:3); (9:1); (3:2). Diamati pada UV 254nm dan 366nm serta disemprot pada pereaksi H_2SO_4 10%. Hasil analisis yang memiliki pemisahan noda yang terbaik Ekstrak Metanol adalah eluen Kloroform:Etil Asetat (7:3) dan Ekstrak Partisi n-heksana adalah eluen N-heksana : Etil Asetat (3:1).

3.4.1 Ekstrak Metanol

Hasil elusi dengan menggunakan fase gerak Kloroform : Etil Asetat (7:3) diamati pada UV 254 nm, 366 nm, diperoleh 6 spot noda dengan nilai Rf yaitu pada UV 254 nm 0,2; 0,9; dan 0,95 pada UV 366 nm yaitu 0,2; 0,8 dan 0,95.

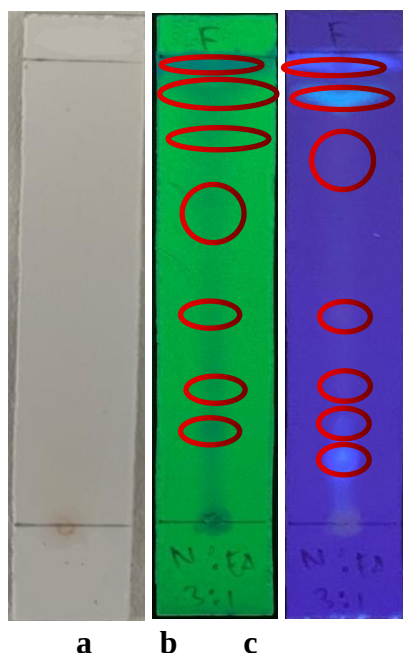


Gambar 1. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan sinar UV 254 nm, (c) Pengamatan sinar UV 366 nm

Tabel 2. Nilai Rf hasil elusi Ekstrak Metanol dari akar bajakah merah dengan fase gerak Kloroform:Etil Asetat (7:3).

Bercak	UV 254 nm		UV 366 nm	
	Nilai RF	Warna Bercak	Nilai RF	Warna Bercak
1	0,02	Hijau	0,02	Biru
2	0,9	Hijau	0,8	Biru
3	0,95	Hijau	0,95	Biru

3.4.2 Ekstrak Partisi n-heksana



Gambar 2. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan sinar UV 254 nm, (c) Pengamatan sinar UV 366 nm

Tabel 3. Nilai Rf hasil elusi Ekstrak Partisi n-Heksana dari akar bajakah merah dengan fase gerak N-heksana : Etil Asetat (3:1).

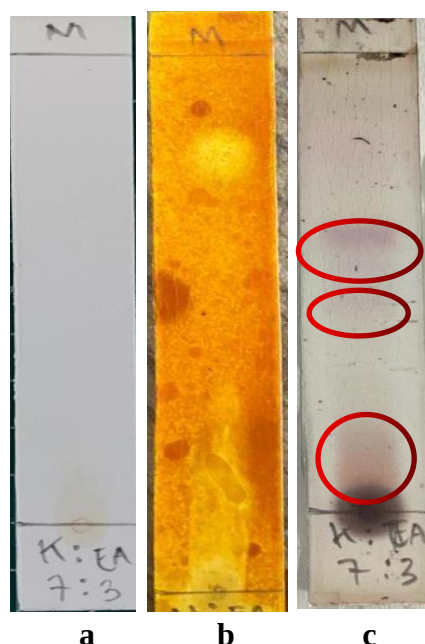
Bercak	UV 254 nm		UV 366 nm	
	Nilai RF	Warna Bercak	Nilai RF	Warna Bercak
1	-	-	0,1	Biru
2	0,2	Hijau	0,2	Biru
3	0,3	Hijau	0,3	Merah Muda
4	0,5	Hijau	0,5	Merah Muda
5	0,7	Hijau	-	-
6	0,8	Hijau	0,8	Merah Muda
7	0,9	Hijau	0,9	Hijau
8	0,96	Biru	0,96	Biru

Hasil elusi dengan menggunakan fase gerak n-Heksana : Etil Asetat (3:1) diamati pada UV 254 nm, 366 nm, diperoleh 14 spot noda dengan nilai Rf yaitu pada UV 254 nm 0,2; 0,3; 0,5; 0,7; 0,8; 0,9 dan 0,96 pada UV 366 nm yaitu 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; 0,9 dan 0,96.

3.5 Hasil Skrining Fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis

3.5.1 Hasil Elusi Ekstrak Metanol dari akar bajakah merah dengan fase gerak Kloroform : Etil Asetat (7:3)

Hasil Skrining fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis yang disemprotkan dengan pereaksi Dragendroff, Lieberman Burchard pada fase gerak Kloroform : Etil Asetat (7:3) diamati noda positif Alkaloid dan Terpenoid pada Ekstrak metanol.

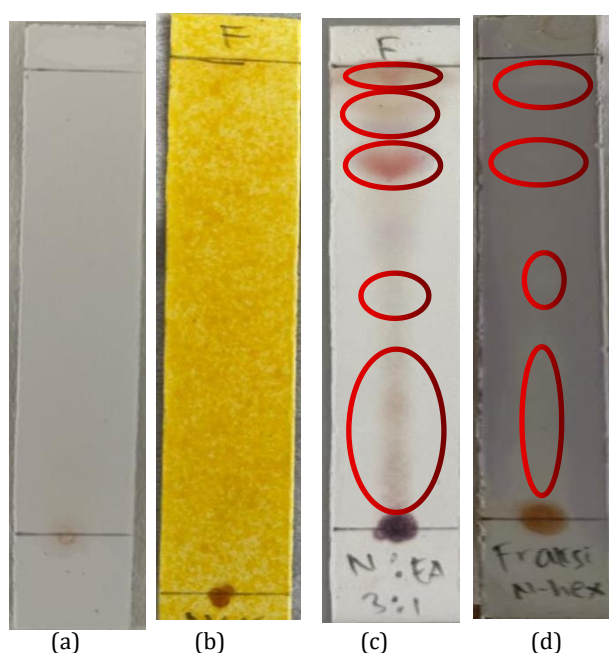


Gambar 3. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan Alkaloid setelah disemprot reagen Dragendroff, (c) Pengamatan Terpenoid/Steroid setelah disemprot reagen Lieberman Burchard

3.5.2 Hasil Elusi Ekstrak Partisi n-Heksana dari akar bajakah merah dengan fase gerak n-Heksana : Etil Asetat (3:1).

Hasil Skrining fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis yang disemprotkan dengan pereaksi Dragendroff, Lieberman Burchard pada fase gerak n-heksana : Etil Asetat (3:1) diamati noda positif Terpenoid pada Ekstrak Partisi n-heksana.

Hasil uji kualitatif antioksidan dengan Kromatografi Lapis Tipis yang disemprotkan DPPH pada fase gerak n-heksana : Etil Asetat (3:1) diamati hasil positif berupa bercak kuning yang terdapat pada Ekstrak Partisi n-heksana.



Gambar 4. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan Alkaloid setelah disemprot reagen Dragendroff, (c) Pengamatan Terpenoid/Steroid setelah disemprot reagen Lieberman Burchard, (d) Pengamatan sinar tampak setelah disemprot DPPH.

4 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan secara Skrining fitokimia dan Kromatografi lapis tipis pada ekstrak metanol mengandung senyawa Alkaloid, Terpenoid, dan Tanin dan pada ekstrak partisi n-heksana mengandung senyawa Terpenoid. Hasil uji kualitatif antioksidan dengan Kromatografi lapis tipis yang disemprot DPPH menunjukkan hasil positif penghambatan radikal bebas pada ekstrak partisi n-heksana terbentuk 4 spot noda berwarna kuning dengan nilai RF 0,4; 0,6; 0,8 dan 0,96 pada plat KLT yang disemprotkan DPPH.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Elisabeth James Randan berkontribusi dalam merancang metode, melaksanakan penelitian, menganalisis data hasil penelitian dan menyiapkan draft manuskrip. Hifdzur Rashif Rija'i dan Islamudin Ahmad berkontribusi dalam pengarah, pembimbing, serta penyelarasan akhir manuskrip.

5.2 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak terdapat konflik kepentingan dari penelitian ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] Fitriani, Eldha Sampepana., Suroto Hadi Saputra. 2020. KARAKTERISTIK TANAMAN AKAR BAJAKAH (*Spatholobus littoralis* Hassk) DARI LOAKULU KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA. *Jurnal Riset Teknologi Industry Vol.14 No.2*
- [2] Syarifah, S., Widyawati, T., Anggraini, D. R., Wahyuni, A. S., & Sari, M. I. 2019. Anticancer activity of *uncaria gambir roxb* on T47D breast cancer cells. *Journal of Physics: Conference Series, 1317 01210(1), 1-5*.
- [3] Arifuddin, M., dan Bone, M. 2020. Skrining Fitokimia dan Profil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Tumbuhan Antimalaria Asal Indonesia. *Jurnal Sains dan Kesehatan, 2(3), 174-181*.
- [4] Sopiah, B., Muliasari, H., & Yuanita, E. 2019. Skrining fitokimia dan potensi aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun hijau dan daun merah kastuba. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, 17(1), 27-33*.

Profil Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Fraksi Etanol Akar Bajakah (*Uncaria nervosa* Elmer)

Secondary Metabolite Profile and Antioxidant Activity Tests from the Ethanol Fraction of Bajakah Root (*Uncaria nervosa* Elmer)

I Putu Agus Yudiane, Sabaniah Indjar Gama, Islamudin Ahmad*

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: islamudinahmad@gmail.com

Abstrak

Kalimantan merupakan pulau terbesar kedua di Indonesia yang dikenal dengan keanekaragaman tumbuhan dan dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional oleh masyarakat setempat. Potensi yang telah di data saat ini belum menunjukkan potensi tumbuhan obat hutan Kalimantan secara keseluruhan. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai tanaman obat dan memiliki bioaktivitas adalah bajakah yang dalam bahasa Dayak berarti akar. Bajakah mengandung senyawa metabolit sekunder. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui metode identifikasi senyawa metabolit sekunder dari fraksi etanol akar bajakah dan untuk mengetahui potensi aktivitas dari akar bajakah. Penelitian ini dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi, fraksinasi kromatografi cair vakum (KCV), pencarian profil kromatografi lapis tipis (KLT), serta identifikasi senyawa metabolit sekunder. Hasil identifikasi ekstrak metanol akar bajakah mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain alkaloid, fenol, terpenoid, flavonoid, dan saponin dengan rendemen sebesar 2,87%. Fraksi etanol positif mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, fenol, flavonoid, dan saponin dengan rendemen 43,5%. Untuk profil KLT dengan pemisahan terbaik pada kombinasi eluen Etil asetat:Metanol (1:3) dengan nilai r_f 0,72 yang setelah diidentifikasi positif mengandung senyawa metabolit sekunder fenol, dan flavanoid serta memiliki potensi aktivitas antioksidan yang ditandai dengan adanya noda berwarna kuning pada plat KLT.

Kata Kunci: Akar Bajakah, Profil Metabolit Sekunder, Antioksidan

Abstract

Kalimantan is the second largest island in Indonesia, known for its plant diversity, and is utilised as traditional medicine by local communities. One plant with potential as a medicinal plant and bioactivity is Bajakah which in the Dayak language means root. Bajakah or *Uncaria nervosa* contains secondary metabolite compounds. This study was conducted to determine the method of identifying secondary metabolite compounds from the ethanol fraction of *U. nervosa* and to determine the potential activity of *U. nervosa*. This research was conducted by maceration extraction method, Vacuum liquid chromatography (VLC) fractionation, thin layer chromatography (TLC) profile examination, and identification of secondary metabolite compounds. The identification results of methanol extract of *U. nervosa* roots contain secondary metabolite compounds, including alkaloids, phenols, terpenoids, flavonoids, and saponins, with a yield of 2.87%. The ethanol fraction positively contains secondary metabolite compounds of alkaloids, phenols, flavonoids, and saponins, yielding 43.5%. Furthermore, for the TLC profile with the best separation in the combination of eluent Ethyl acetate: Methanol (1: 3) with an R_f value of 0.72 which, after being identified positively contains phenol secondary metabolite compounds, and flavonoids and has potent antioxidant activity marked by the presence of yellow stains on the TLC plate.

Keywords: *Uncaria nervosa*, Secondary Metabolite Profile, Antioxidant

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.683>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Yudiane, I. P. A., Gama, S. I., Islamudin Ahmad, I., 2023. Profil Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Fraksi Etanol Akar Bajakah (*Uncaria nervosa* Elmer). *Proc. Mul. Pharm. Conf.* 7(1). 7-12.
DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.683>

1 Pendahuluan

Kalimantan merupakan pulau terbesar kedua di Indonesia yang dikenal dengan keanekaragaman tumbuhan. Beberapa tanaman di pulau Kalimantan yang dilaporkan memiliki aktivitas sebagai tanaman obat diantaranya adalah Benuang (*Octomeles sumatrana*) sebagai penawar racun, Karang munting (*Pouteria malaccensis*) sebagai obat luka, Tengar (*Ceriops tagal*) sebagai obat diabetes, Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) sebagai obat asma, Segel (*Dillenia excelsa*) sebagai obat demam, Asam-asaman (*Santiria tementosa*) sebagai obat malaria [1].

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai tanaman obat dan memiliki bioaktivitas

adalah bajakah. Bajakah sendiri dalam Bahasa Dayak berarti akar dan ini tidak merujuk pada tumbuhan-tertentu [2]. Bajakah merupakan tanaman yang termasuk dalam genus *Uncaria*, genus *Uncaria* merupakan sumber dari produk alami obat, terutama triterpene dan alkaloid [3].

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *chamber*, corong *buchner*, *cutter*, gelas kimia, *hot plate*, kolom kromatografi, labu alas bulat, lampu UV 254nm dan 366nm, oven, pipa

kapiler, pipet ukur, propipet, rotary evaporator, tabung reaksi, rak tabung, wadah kaca.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akar bajakah (*Uncaria nervosa* Elmer), metanol, n-heksan, etil asetat, etanol 96%, plat KLT, aquadest, pereaksi *dragendroff*, pereaksi *wagner*, pereaksi *mayer*, pereaksi *Lieberman buchard*, serbuk mg, HCl Pekat, FeCl_3 10%, dan DPPH, alumunium foil, kertas saring.

2.2 Prosedur

Akar bajakah diambil di Kecamatan Tenggarong Seberang, Kalimantan Timur. Akar kemudian disortasi basah lalu diperhalus sampel dengan alat grinder, lalu dioven selama 45 menit pada suhu 70°C , simplisa yang didapat kemudian diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut metanol selama 3x24 jam. Hasil ekstraksi kemudian disaring lalu dipekatkan dengan *rotary evaporator*, ekstrak yang didapat kemudian difraksi dengan metode kromatografi cair vakum dengan pelarut n-heksan, etil asetat, dan etanol 96%, kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator*.

2.3 Pengujian fitokimia

2.3.1 Alkaloid

Ekstrak dan ekstrak partisi dilarutkan dengan metanol lalu dibagi menjadi 3 masing masing 5ml lalu ditambahkan pereaksi Mayer dengan hasil positif akan terbentuk endapan putih menggumpal putih atau kuning yang larut dalam metanol. Pereaksi Dragendroff akan terbentuk endapan coklat jingga jika hasilnya positif. Pereaksi Bourchardat/Wagner, hasil positif terbentuk endapan coklat hingga hitam [4].

2.3.2 Terpenoid/Steroid

Sebanyak 5ml ekstrak dan ekstrak partisi yang dilarutkan dengan metanol ditambahkan dengan pereaksi Lieberman-Bourchard. Hasil Positif terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya terpenoid, sedangkan bila muncul cincin biru kehijauan menunjukkan adanya steroid [4].

2.3.3 Flavonoid

Sebanyak 5ml ekstrak dan ekstrak partisi yang dilarutkan dengan metanol ditambahkan dengan serbuk Mg dan ditetesi HCl pekat 5 tetes.

Hasil positif berwarna merah atau kuning atau jingga [4].

2.3.4 Fenol

Sebanyak 5ml ekstrak dan ekstrak partisi yang dilarutkan dengan metanol ditambahkan dengan pereaksi FeCl_3 . Hasil positif berwarna biru atau hijau kehitaman [4].

2.3.5 Saponin

Ekstrak dan ekstrak partisi ditambahkan 10ml air suling panas dan dilarutkan terlebih dahulu dan sambil dipanaskan dipanangas air kemudian dikocok kuat. Hasil positif bila berbuih dan dipastikan setelah didiamkan selama 10 menit kemudian ditambahkan HCl 2 N diperoleh buih tersebut tidak hilang [4].

2.4 2.2.2 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Fraksi etanol dilarutkan dalam botol vial untuk dilakukan penotolan pada plat KLT G60 F254 menggunakan eluen Etil Asetat : Metanol (1:3). Fraksi dilarutkan dengan pelarut yang sesuai, kemudai ditotolkan pada fase diam lalu dielusi. Bercak noda kemudian diamati pada UV 254 dan 366 [4].

2.5 Skrining fitokimia

2.5.1 Uji Alkaloid

Plat KLT yang telah ditotolkan fraksi etanol dielusi menggunakan eluen Etil Asetat : Metanol (1:3), kemudian disemprot reagen Dragendroff. Hasil positif dengan adanya perubahan warna orange/merah [5].

2.5.2 Uji Fenol

Plat KLT yang telah ditotolkan fraksi etanol dielusi menggunakan eluen Etil Asetat : Metanol (1:3), kemudian disemprot FeCl_3 10% lalu dipanaskan pada suhu 105°C . Hasil positif dengan adanya perubahan warna biru kehitaman [6].

2.5.3 Uji Flavonoid

Plat KLT yang telah ditotolkan fraksi etanol dielusi menggunakan eluen Etil Asetat : Metanol (1:3), kemudian disemprot AlCl_3 10% lalu dipanaskan pada suhu 105°C . Hasil positif dengan adanya perubahan warna biru pada UV 366 nm [6].

2.6 Uji Penghambatan Radikal Bebas secara Kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis

Plat KLT yang telah ditotolkan fraksi etanol dielusi menggunakan eluen Etil Asetat : Metanol (1:3), kemudian disemprot DPPH. Hasil positif dengan adanya bercak kuning [6].

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Ekstraksi Akar Bajakah

Ekstraksi akar bajakah dengan metode maserasi. Sebanyak 8 Kg akar bajakah dimaserasi dengan pelarut metanol kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* diperoleh ekstrak kental sebanyak 230 gram dengan nilai rendemen 2,87%.

3.2 Hasil Fraksi

Ekstrak kental metanol 200 gram yang difraksinasi dengan kromatografi cair vakum dengan menggunakan pelarut n-Heksan, etil asetat, dan etanol 96%. hasil fraksi kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh fraksi etanol sebanyak 87 gram dengan nilai rendemen 43,5%.

3.3 Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia dengan menggunakan tabung reaksi menunjukkan ekstrak metanol akar bajakah memiliki kandungan metabolit sekunder dengan hasil positif alkaloid yang ditunjukkan dengan endapan coklat jingga ketika diberi pereaksi Dragendroff dan endapan coklat ketika diberi pereaksi Wagner; positif flavonoid yang ditunjukkan perubahan warna menjadi lebih jingga saat pengujian; positif fenol yang ditunjukkan perubahan warna menjadi hijau kehitaman saat ditambahkan FeCl_3 ; positif saponin yang ditunjukkan oleh buih; positif terpenoid yang ditunjukkan oleh cincin kecoklatan.

Hasil skrining fitokimia pada tabung reaksi untuk fraksi etanol terhadap pereaksi yang telah diujikan didapatkan hasil positif mengandung senyawa alkaloid yang ditunjukkan dengan endapan coklat jingga ketika diberi pereaksi Dragendroff dan endapan coklat ketika diberi pereaksi Wagner; positif flavonoid yang ditunjukkan perubahan warna menjadi lebih jingga saat pengujian; positif fenol yang

ditunjukkan perubahan warna menjadi hijau kehitaman saat ditambahkan FeCl_3 ; positif saponin yang ditunjukkan oleh buih.

Tabel 1. Hasil skrining fitokimia ekstrak metanol dan fraksi etanol

Metabolit Sekunder		Nama Sampel	
		Ekstrak Metanol	Fraksi Etanol
Alkaloid	Mayer	-	-
	Dragendorf	+	+
	Wagner	+	+
Flavonoid		+	+
Fenol		+	+
Saponin		+	+
Steroid		-	-
Terpenoid		+	-

Keterangan : (+) Terdeteksi, (-) Tidak Terdeteksi

3.4 Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis

Hasil Elusi Kromatografi Lapis Tipis menggunakan beberapa perbandingan eluen berbeda untuk mendapatkan eluen terbaik dari beberapa perbandingan Etil asetat : Metanol (1:3); (1:1); (3:1); (5:1), dan Kloroform : Metanol (7:1); (12:1). Diamati pada UV 254nm dan 366nm. Hasil analisis yang memiliki pemisahan noda yang terbaik adalah eluen Etil asetat : Metanol (1:3).

3.4.1 Etil asetat : Metanol (1:3)

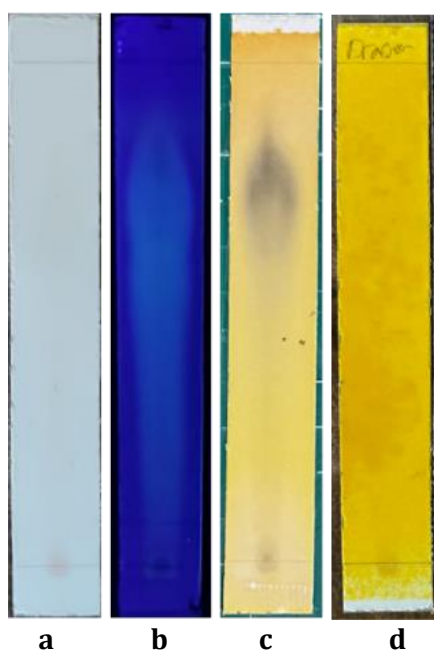


Gambar 1. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan sinar UV 366 nm, (c) Pengamatan sinar UV 254 nm.

Hasil elusi dengan menggunakan fase gerak Etil asetat : Metanol (1:3) diamati pada UV 254 nm, dan 366 nm diperoleh 1 spot noda dengan nilai R_f 0,72 pada UV 254 nm.

3.4.2 Hasil Skrining Fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis

Hasil Elusi fraksi etanol dari akar bajakah dengan fase gerak Etil Asetat : Metanol (1:3) dilakukan skrining dengan disemprotkan dengan $AlCl_3$ 10%, $FeCl_3$ 10%, dan pereaksi Dragendroff.



Gambar 2. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan Flavonoid setelah disemprot $AlCl_3$ 10% pada sinar UV 366 nm, (c) Pengamatan Fenol setelah disemprot $FeCl_3$ 10%, (d) pengamatan Alkaloid setelah disemprot pereaksi Dragendroff.

Hasil Skrining fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis yang disemprotkan dengan $AlCl_3$ 10%, $FeCl_3$ 10%, dan pereaksi Dragendroff pada fase gerak Etil Asetat : Metanol (1:3) menunjukkan hasil positif flavonoid ditunjukkan dengan warna biru saat diamati pada sinar UV 366 nm dan positif fenol yang ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman pada plat KLT.

3.5 Uji Penghambatan Radikal Bebas secara Kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis

Hasil Elusi fraksi etanol dari akar bajakah dengan fase gerak Etil Asetat : Metanol (1:3) dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan disemprotkan DPPH.



Gambar 3. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan sinar tampak setelah disemprot DPPH.

Hasil uji kualitatif antioksidan dengan Kromatografi Lapis Tipis yang disemprotkan DPPH pada fase gerak Etil Asetat : Metanol (1:3) menunjukkan hasil positif berupa bercak kuning. Bercak kuning tersebut menunjukkan adanya peredaman radikal bebas oleh senyawa flavonoid dan fenol yang sudah terkonfirmasi pada uji skrining fitokimia dengan plat KLT.

4 Kesimpulan

Dari hasil penelitian diketahui bahwa ekstrak metanol akar bajakah mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain alkaloid, fenol, terpenoid, flavonoid, dan saponin dengan rendemen sebesar 2,87%. Fraksi etanol positif mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, fenol, flavonoid, dan saponin dengan rendemen 43,5%. Untuk profil KLT dengan pemisahan terbaik pada

kombinasi eluen Etil asetat:Metanol (1:3) dengan nilai rf 0,72 yang setelah diidentifikasi positif mengandung senyawa metabolit sekunder fenol, dan flavanoid serta memiliki potensi aktivitas antioksidan yang ditandai dengan adanya noda berwarna kuning pada plat KLT.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

I Putu Agus Yudiane berkontribusi dalam merancang metode, melaksanakan penelitian, menganalisis data hasil penelitian dan menyiapkan draft manuskrip. Sabaniah Indjar Gama dan Islamudin Ahmad berkontribusi dalam pengarah, pembimbing, serta penyelarasan akhir manuskrip.

5.2 Penyanggah Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] Noorhidayah, N., & Sidiyasa, K. (2005). Keanekaragaman tumbuhan berkhasiat obat di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 2(2), 115-128.
- [2] Kemenkes RI. (2019). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018.
- [3] Heitzman, M. E., Neto, C. C., Winiarz, E., Vaisberg, A. J., & Hammond, G. B. (2005). Ethnobotany, phytochemistry and pharmacology of *Uncaria* (Rubiaceae). *Phytochemistry*, 66(1), 5-29.
- [4] Arifuddin, M., dan Bone, M. 2020. Skrining Fitokimia dan Profil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Tumbuhan Antimalaria Asal Indonesia. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(3), 174-181.
- [5] Nurul, I., Kadang, Y., & Permatasari, A. 2019. Uji Identifikasi Senyawa Alkaloid Ekstrak Metanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Dari Kab. Ende Nusa Tenggara Timur Secara Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, 5(1), 52-56.
- [6] Sopiah, B., Muliasari, H., & Yuanita, E. 2019. Skrining fitokimia dan potensi aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun hijau dan daun merah kastuba. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(1), 27-33.

Optimasi Basis Sediaan Masker Gel *Peel off* dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Optimization of Gel Mask Preparation Base Peel off and Phytochemical Screening of Telang Flower Ethanol Extract (*Clitoria ternatea* L.)

Nor Sinta Hidayati, Hifdzur Rashif Rija'i*, Angga Cipta Narsa

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: hifdzurrashifrija'i@farmasi.unmul.ac.id

Abstrak

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan tumbuhan merambat yang masuk ke dalam suku *Febraceae*. Masker gel *peel off* adalah sediaan kosmetik berbentuk gel yang dioleskan pada kulit wajah dan dibiarkan hingga mengering. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui formula optimum dari basis masker gel *peel off* dan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol bunga telang. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan eksperimental laboratorium. Optimasi basis masker gel *peel off* dilakukan dengan membuat variasi konsentrasi PVA yaitu 10%, 12,5% dan 15%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula dengan konsentrasi PVA 12,5% memenuhi kriteria sediaan yang optimum dengan hasil evaluasi organoleptik berwarna bening, tekstur kental dengan aroma yang khas, pH sediaan 5,43. Uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan homogen dengan viskositas 20,930 Pa.s, daya lekat 6,334 cm, waktu kering 22 menit, dan uji sineresis menunjukkan tidak adanya lapisan air pada permukaan sediaan. Hasil skrining fitokimia menunjukkan ekstrak etanol bunga telang positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, terpenoid, saponin, steroid dan antosianin.

Kata Kunci: Bunga Telang, *Clitoria ternatea* L., Masker gel peel off

Abstract

The telang flower (*Clitoria ternatea* L.) is a vine that belongs to the tribe *Febraceae*. Peel off gel masks are gel-shaped cosmetic preparations that are applied to the skin of the face and left to dry. The purpose of this study was to determine the optimum formula of the peel off gel mask base and secondary metabolites contained in telang flower ethanol extract. This research method uses

qualitative and laboratory experimental methods. Optimization of the peel off gel mask base is carried out by making variations in PVA concentrations, namely 10%, 12.5% and 15%. The results showed that the formula with a PVA concentration of 12.5% met the optimum dosage criteria with the results of a clear organoleptic evaluation, thick texture with a distinctive aroma, the pH of the preparation was 5,43. The homogeneity test showed that a homogeneous preparation with a viscosity of 20,930 Pa.s, adhesion of 6.334 cm, a dry time of 22 minutes, and a syneresis test showed the absence of a layer of water on the surface of the preparation. The phytochemical screening results showed that the ethanol extract of telang flowers positively contained alkaloid compounds, flavonoids, tannins, terpenoids, saponins, steroids and anthocyanins.

Keywords: Telang Flower, *Clitoria ternatea* L., Peel off gel mask

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.684>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Hidayati, N.S., Rija'I, H.R., Narsa, A.C., 2023. Optimasi Basis Sediaan Masker Gel *Peel off* dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 13-20. **DOI:** <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.684>

1 Pendahuluan

Masker gel *peel off* merupakan salah satu sediaan kosmetik yang digunakan untuk perawatan kulit wajah yang berbentuk gel atau pasta yang dioleskan pada permukaan kulit wajah dan dibiarkan selama waktu tertentu hingga mengering, dimana setelah dioleskan sediaan ini akan membentuk lapisan *film* yang transparan dan elastis, sehingga dapat terkelupas [1].

Basis pembentuk masker gel *peel off* salah satunya adalah PVA (polivinil alkohol). PVA pada sediaan masker akan membentuk lapisan *peel off* elastis dan kuat sehingga kontak dengan kulit baik serta mudah mengering tanpa bantuan bahan lain. PVA adalah polimer sintetik berbentuk bubuk granular berwarna putih hingga krem yang tidak berbau, larut dalam air, sedikit larut dalam etanol (95%); dan tidak larut dalam pelarut organik [2].

Optimasi basis sediaan masker gel *peel off* dilakukan untuk menentukan formula basis

masker gel *peel off* yang optimum dan memenuhi syarat sediaan masker gel *peel off* yang baik. Basis yang optimum kemudian akan digunakan dalam pembuatan sediaan masker gel *peel off* berbahan aktif ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.).

Di Indonesia bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) semakin populer sebagai bunga yang memberikan banyak manfaat bagi kesehatan. Bunga telang atau biasa disebut sebagai *blue pea flower* merupakan tumbuhan merambat yang banyak ditemukan di sekitar pekarangan, tepi persawahan atau perkebunan yang termasuk ke dalam suku *Fabaceae* (polong-polongan) yang berasal dari Asia tropis. Bunga telang adalah bunga majemuk yang memiliki kelopak berwarna biru atau ungu yang berbentuk corong dengan mahkota yang berbentuk kupu-kupu terbentuk pada ketiak daun dengan tangkai silinder yang memiliki panjang $\pm 1,5$ cm, memiliki batang bulat dan daunnya berupa daun majemuk dengan jumlah anak daun 3-5 buah, yang seluruh bagiannya

memiliki manfaat fungsional bagi tubuh manusia. Kelopak bunganya dilaporkan memiliki manfaat sebagai pewarna makanan, antioksidan, antidiabetes, antiobesitas, antikanker, antiinflamasi, antibiotik dan dapat melindungi jaringan hati [3],[4].

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui basis optimum dari sediaan masker gel *peel off* sebagai kandidat basis dari sediaan masker gel *peel off* berbahan aktif ekstrak etanol bunga telang dan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol bunga telang.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu timbangan analitik, pipet ukur, propipet, *hotplate*, batang pengaduk, gelas ukur, gelas kimia, spatel, mortar dan stamper, pH meter, *stopwatch*, termometer, viskometer Rheosys, seperangkat alat maserasi, *rotary evaporator*, tabung reaksi, rak tabung reaksi, dan pipet tetes.

Bahan yang digunakan yaitu PVA (polivinil alkohol), HPMC (*Hidroxy Propyl Methyl Cellulose*), propilen glikol, metil paraben, propil paraben, aquades, bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), etanol 96%, reagen mayer, reagen wagner, reagen dragendorff, FeCl_3 1 %, HCl, H_2SO_4 , bubuk Mg, dan reagen *Liebermann Burchard*.

2.2 Pembuatan basis sediaan masker gel *peel off*

Basis sediaan masker gel *peel off* terdiri dari PVA, HPMC, propilen glikol, metil paraben, propil paraben dan aquades. Basis sediaan masker gel *peel off* dibuat menjadi 3 formula berbeda yaitu dengan membuat variasi konsentrasi dari PVA sebanyak 10%, 12,5% dan 15%. Sediaan dibuat dengan cara, menimbang setiap bahan sesuai jumlah yang dibutuhkan. Kemudian, PVA dikembangkan dalam mortar menggunakan aquades panas pada suhu 80°C, diaduk hingga homogen (wadah A). Lalu, dikembangkan pula HPMC dalam aquades hangat hingga mengembang dalam mortar yang berbeda (wadah B). Metil paraben dan propil paraben dalam wadah terpisah dilarutkan dalam propilen glikol (wadah C). Wadah B dan wadah C kemudian dicampurkan ke dalam basis

PVA (wadah A), lalu tambahkan sisa aquades dan diaduk hingga homogen [5]. Selanjutnya, dilakukan evaluasi fisik terhadap basis sediaan masker gel *peel off* yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji daya sebar, uji waktu kering dan uji sineresis.

Tabel. 1. Formula basis

Bahan	Konsentrasi (%)		
	F1	F2	F3
PVA	10	12,5	15
HPMC	1	1	1
Propilen glikol	10	10	10
Metil paraben	0,2	0,2	0,2
Propil paraben	0,05	0,05	0,05
Aquades	Ad 50 mL	Ad 50 mL	Ad 50 mL

2.3 Evaluasi Sediaan Masker Gel *peel off*

2.3.1 Uji Organoleptik

Sediaan masker gel *peel off* yang telah dibuat kemudian diamati secara visual terhadap warna, tekstur, dan aroma dari sediaan [6].

2.3.2 Uji pH

Pengujian pH sediaan masker gel *peel off* dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Pengukuran dilakukan dengan cara, mencelupkan stik pH meter ke dalam sediaan masker gel *peel off*. Pengujian pH ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian pH sediaan dengan pH kulit, pH kulit sediaan topikal yang baik berada pada rentang pH 4,5-6,5 [7],[8].

2.3.3 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sampel sediaan masker *peel off* di atas kaca objek, kemudian kaca objek tersebut dikatupkan dengan kaca objek lainnya dan dilihat apakah gel tersebut homogen atau tidak. Uji homogenitas dilihat dari tidak adanya gumpalan maupun butiran kasar pada sediaan [6],[8].

2.3.4 Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer Rheosys dengan menggunakan *spindle plate and cone* 5/30 dengan kecepatan 30 rpm. Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan

dari sediaan. Nilai viskositas gel yang baik berada pada rentang 2-50 Pa.s [9].

2.3.5 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan cara, sebanyak 1 gram sediaan masker gel *peel off* diletakan pada plat kaca kemudian ditutup dengan plat kaca lain dan diberikan pemberat dengan beban 100 gram dan diamankan selama satu menit. Uji ini dilakukan untuk mengukur diameter sebar sediaan. Daya sebar sediaan yang baik adalah 5-7 cm [6].

2.3.6 Uji Waktu Kering

Pengujian waktu kering sediaan dilakukan dengan menggosokkan sejumlah sampel pada punggung telapak tangan kemudian dihitung waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk mengering dan dapat dikelupas. Uji waktu mengering bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sediaan untuk mengering. Waktu kering yang memenuhi syarat yaitu 15-30 menit [6].

2.3.7 Uji Sineresis

Uji sineresis dilakukan dengan mengukur sineresis gel yang terjadi selama penyimpanan dengan cara diamati menyimpan gel pada *refrigerator* pada suhu $\pm 10^{\circ}\text{C}$ selama 24, 48 dan 72 jam. Masing-masing gel ditempatkan pada cawan untuk menampung air yang dibebaskan dari dalam gel selama penyimpanan. Sineresis dihitung dengan mengukur kehilangan berat selama penyimpanan lalu dibandingkan dengan berat awal gel. Hasil uji sineresis yang baik yaitu sebelum dan sesudah penyimpanan tidak akan menunjukkan adanya sineresis pada sediaan sehingga semua sediaan sebelum dan sesudah penyimpanan stabil secara fisik [7].

2.4 Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah bunga telang segar (*Clitoria ternatea* L.). Sampel bunga telang diambil kemudian dilakukan sortasi basah dan dipisahkan antara kelopak bunga dengan batang dan daunnya dengan menggunakan gunting. Lalu kelopak bunga telang dirajang kecil-kecil dan dikering anginkan dan didapatkan simplisia bunga telang. Kemudian ditimbang berat simplisia kering bunga telang yang telah dihasilkan.

2.5 Ekstraksi

Simplisia bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) ditimbang sebanyak 506 gram lalu ditambahkan pelarut etanol 96% hingga simplisia terendam seluruhnya kira-kira 2-3 cm diatas permukaan simplisia dan dilakukan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi selama 3×24 jam. Hasilnya kemudian disaring menggunakan kertas saring dan diperoleh filtrat. Filtrat kemudian diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C sampai didapatkan ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang dan dihitung hasil rendemen ekstrak etanol bunga telang dengan rumus pada persamaan 1.

$$\% \text{Rendemen} = \frac{\text{jumlah berat sampel hasil}}{\text{jumlah berat sampel awal}} \times 100\% \quad (\text{Persamaan 1})$$

2.6 Uji Skrining Fitokimia

2.6.1 Uji Alkaloid

Uji alkaloid dilakukan dengan menggunakan tiga pereaksi meliputi pereaksi mayer, wagner dan dragendorff. Sebanyak 1 gram ekstrak ditimbang, kemudian dilarutkan dengan 100 mL etanol dan ditambahkan beberapa tetes HCl 1%, setelah larut 1 mL pereaksi mayer ditambahkan. Hasil positif ditunjukan dengan adanya endapan putih atau larutan yang berubah menjadi keruh. Uji alkaloid menggunakan pereaksi wagner apabila terdapat endapan coklat menunjukkan hasil positif. Hasil positif pada pengujian dragendorff apabila terdapat endapan berwarna jingga kecoklatan [10],[11].

2.6.2 Uji Flavonoid

Sebanyak 1 gram ekstrak ditimbang, kemudian dimasukkan ke dalam 100 mL aquades, lalu dididihkan selama 5 menit dan disaring. Filtrat kemudian diambil sebanyak 5 mL ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan 2 mL HCl 2 N dan dikocok dengan kuat. Hasil positif ditunjukan dengan terbentuknya warna jingga, kuning atau merah pada ekstrak [10].

2.6.3 Uji Saponin

Sebanyak 1 gram ekstrak ditimbang, kemudian ditambahkan dengan 100 mL aquades panas, lalu dikocok selama 1 menit, selanjutnya ditambahkan dengan 2 tetes HCl 1 N. Bila busa yang terbentuk tetap stabil $\pm$ 7 menit, maka ekstrak menunjukkan hasil positif mengandung saponin [10].

2.6.4 Uji Terpenoid

Sebanyak 1 gram ekstrak ditimbang, kemudian dilarutkan dengan 100 mL etanol, ekstrak yang sudah larut selanjutnya diambil sebanyak 2 mL kemudian ditambahkan 3 tetes HCl pekat dan 1 tetes H₂SO₄ pekat. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah atau ungu [10].

2.6.5 Uji Tannin

Sebanyak 1 gram ekstrak ditimbang, kemudian dilarutkan dengan 100 mL etanol, ekstrak yang sudah larut selanjutnya diambil sebanyak 2 mL, kemudian ditambahkan beberapa tetes FeCl₃ 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru tua atau hitam kehijauan pada ekstrak [10].

2.6.6 Uji Steroid

Sebanyak 1 gram ekstrak ditimbang, kemudian dilarutkan dengan 100 mL etanol, ekstrak yang sudah larut selanjutnya diambil sebanyak 2 mL, kemudian ditambahkan dengan beberapa tetes pereaksi *Liebermann Burchard*. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau atau biru [12].

2.7 Uji Pembuktian Antosianin Secara Kualitatif

Pembuktian keberadaan antosianin secara kualitatif dapat dilakukan dengan cara ekstrak etanol bunga telang dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan dengan HCl 2M dalam tabung reaksi lalu dipanaskan selama 2 menit pada suhu 100°C, kemudian warna sampel diamati. Hasil positif antosianin ditunjukkan dengan timbulnya warna merah pada sampel [13].

3 Hasil dan Pembahasan

Pembuatan basis sediaan masker gel *peel off* ini dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan yang terdiri dari PVA, HPMC, propilen

glikol, metil paraben, propil paraben dan aquades. Pembuatan basis dilakukan dengan membuat tiga formula sediaan dengan variasi konsentrasi PVA yaitu sebanyak 10%, 12,5% dan 15% untuk memperoleh sediaan masker gel *peel off* yang stabil secara fisikokimia. Masing-masing formula basis sediaan masker gel *peel off* dievaluasi untuk mengetahui formula optimum dengan parameter uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji daya sebar, uji waktu kering dan uji sineresis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil evaluasi basis sediaan yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Evaluasi Basis Sediaan Masker Gel *Peel Off*

Parameter uji	Formula		
	F1	F2	F3
Warna	Bening	Bening	Bening
Tekstur	Agak kental	Kental	Sangat kental
Aroma	Khas bahan	Khas bahan	Khas bahan
pH	5,29 $\pm$ 0,01	5,43 $\pm$ 0,03	5,63 $\pm$ 0,09
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen
Viskositas	14,474 Pa.s	20,930 Pa.s	31,512 Pa.s
Daya sebar	7,561 $\pm$ 0,673	6,334 $\pm$ 0,115	5,161 $\pm$ 0,199
Waktu kering	26 menit	22 Menit	17 Menit
Sineresis	24 jam	0,082 $\pm$ 0,064	0,073 $\pm$ 0,045
	48 jam	0,089 $\pm$ 0,057	0,088 $\pm$ 0,042
	72 jam	0,136 $\pm$ 0,023	0,105 $\pm$ 0,042
		0,095 $\pm$ 0,053	

Uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan secara visual terhadap formula F1, F2 dan F3 basis sediaan masker gel *peel off* yang telah dibuat meliputi warna, bentuk dan aroma sediaan [6]. Pada hasil pengujian diperoleh bentuk sediaan masker gel *peel off* dari ketiga formula adalah berwarna bening dengan tekstur sediaan berturut-turut yaitu, agak kental, kental dan sangat kental serta pada masing-masing formula memiliki aroma yang khas.

Uji pH dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian pH sediaan dengan pH kulit. Pada uji pH diketahui bahwa pH basis sediaan masker gel *peel off* formula F1, F2 dan F3 masing-masing sebesar 5,29 $\pm$ 0,01; 5,43 $\pm$ 0,03 dan 5,63 $\pm$ 0,09, dimana hasil ini sesuai dengan persyaratan pH kulit yaitu 4,5-6,5. Nilai pH suatu sediaan tidak boleh terlalu asam (<4,5) atau terlalu basa (>6,5), karena jika pH suatu sediaan terlalu asam maka dapat menyebabkan kulit iritasi, sedangkan apabila nilai pH terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit bersisik [7],[8]. Pada uji homogenitas

dilakukan untuk mengetahui ketercampuran bahan pada sediaan masker gel *peel off* dimana berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh hasil sediaan masker gel *peel off* yang homogen dan tidak terdapat butiran kasar dari ketiga formula sediaan [6],[1].

Uji viskositas basis sediaan masker gel *peel off* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan. Pada pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil viskositas dari formula F1, F2 dan F3 masing-masing sebesar 14,474 Pa.s, 20,930 Pa.s dan 31,512 Pa.s. Formula F1 menunjukkan hasil viskositas yang lebih rendah dibanding formula F2 dan F3, hal ini dikarenakan semakin meningkatnya konsentrasi PVA maka akan mempengaruhi viskositas dari sediaan, dimana semakin tinggi konsentrasi PVA maka tingkat kekentalan sediaan akan semakin meningkat dan semakin rendah konsentrasi PVA maka tingkat kekentalan sediaan akan semakin menurun. Hasil ini sesuai dengan persyaratan viskositas gel yang baik yaitu 2-50 Pa.s [9].

Uji daya sebar sediaan masker gel *peel off* dilakukan untuk mengukur diameter sebar sediaan, dimana dari formula F1, F2 dan F3 diperoleh daya sebar masing-masing sebesar $7,561 \pm 0,673$; $6,334 \pm 0,115$ dan $5,161 \pm 0,199$. Dari data tersebut dapat dibuktikan bahwa konsentrasi PVA mempengaruhi daya sebar dari sediaan, dimana semakin tinggi konsentrasi PVA maka penyebaran sediaan akan semakin berkurang dan begitupun sebaliknya. Berdasarkan pengujian dapat diketahui bahwa formula F2 dan F3 memenuhi persyaratan daya sebar yang baik yaitu berkisar antara 5-7 cm, namun pada formula F1 tidak memenuhi persyaratan daya sebar yang baik hal ini dikarenakan basis sediaan masker gel *peel off* mengandung banyak air sehingga menghasilkan tekstur sediaan yang kurang kental [6].

Uji waktu kering dari sediaan masker gel *peel off* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sediaan untuk mengering. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh waktu kering dari formula F1, F2 dan F3 masing-masing sebesar 26 menit, 22 menit dan 17 menit. Hasil ini sesuai dengan persyaratan waktu kering sediaan masker gel *peel off* yaitu 15-30 menit [6].

Berdasarkan data tersebut dapat dibuktikan bahwa konsentrasi PVA juga mempengaruhi waktu kering dari sediaan masker gel *peel off* dimana semakin tinggi konsentrasi PVA maka waktu kering yang dibutuhkan oleh sediaan akan semakin cepat dan begitupun sebaliknya.

Uji sineresis dilakukan dengan mengukur sineresis gel *peel off* yang terjadi selama penyimpanan dengan cara diamati menyimpan gel pada *refrigerator* pada suhu $\pm 10^\circ\text{C}$ selama 24, 48 dan 72 jam. Sineresis merupakan suatu peristiwa terjadinya pengeluaran air dari dalam gel yang mengakibatkan gel mengkerut sehingga cenderung memeras air keluar dari dalam gel yang dapat mengakibatkan gel akan terlihat lebih kecil dan terlihat lebih padat. Hasil angka sineresis yang tinggi menunjukkan bahwa gel yang dihasilkan tidak stabil secara fisik selama penyimpanan. Hasil uji sineresis menunjukkan perhitungan persentase terjadinya penurunan bobot sediaan dibawah 1%, namun hasil ini tidak mempengaruhi stabilitas sediaan dan menunjukkan tidak adanya lapisan air pada permukaan sediaan gel *peel off*, dimana hasil ini sesuai dengan persyaratan hasil uji sineresis yang baik yaitu sebelum dan sesudah penyimpanan tidak akan menunjukkan adanya sinereis pada sediaan sehingga semua sediaan sebelum dan sesudah penyimpanan stabil secara fisik [7].

3.1 Uji Skrining Fitokimia

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan ekstrak etanol bunga telang dengan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Kemudian dilakukan perhitungan rendemen ekstrak etanol bunga telang. Hasil dari perhitungan rendemen ekstrak etanol bunga telang, didapatkan rendemen sebesar 46,343% yang diperoleh dari simplisia bunga telang sebesar 506 gram. Ekstrak etanol bunga telang kemudian diuji skrining fitokimianya untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etanol bunga telang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil skrining fitokimia terhadap ekstrak etanol bunga telang yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Bunga Telang

Metabolit sekunder	Pereaksi	Parameter	Hasil Identifikasi	+/-
Alkaloid	Mayer	Endapan putih atau larutan yang berubah menjadi keruh	Larutan berubah menjadi keruh	+
	Wagner	Endapan coklat	Terbentuknya endapan coklat	+
	Dragendorff	Endapan jingga kecoklatan	Terbentuknya endapan jingga kecoklatan	+
Flavonoid	Mg + HCl 2 N	Jingga, kuning atau merah	Terbentuknya warna merah	+
Saponin	Aquades panas + HCl 1 N	Busa tetap stabil $\pm$ 7 menit	Busa stabil $\pm$ 7 menit	+
Terpenoid	HCl pekat + H ₂ SO ₄ pekat	Warna merah atau ungu	Larutan berubah menjadi merah	+
Tannin	FeCl ₃ 1%	Biru tua atau hitam kehijauan	Terbentuknya warna hitam kehijauan	+
Steroid	Liebermann Burchard	Hijau atau biru	Terbentuknya warna hijau	+
Antosianin	HCl 2M	Merah	Terbentuknya warna merah	+

Tabel 3 merupakan hasil dari uji skrining fitokimia ekstrak etanol bunga telang. Uji skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol bunga telang dengan menggunakan pereaksi yang ditetaskan pada ekstrak. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol bunga telang positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, terpenoid, saponin, steroid dan antosianin.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa formula dengan konsentrasi PVA 12,5% memenuhi kriteria basis sediaan masker gel *peel off* yang optimum dengan hasil evaluasi uji organoleptik dengan warna bening, tekstur kental dan aroma yang khas, pH sediaan memenuhi rentang pH kulit yaitu $5,43 \pm 0,03$, uji homogenitas menunjukkan sediaan homogen dan tidak terdapat butiran kasar dengan viskositas sebesar 20,930 Pa.s, daya lekat sebesar $6,334 \pm 0,115$ cm, waktu kering yaitu 22 menit, dan pada uji sineresis menunjukkan bahwa tidak adanya lapisan air pada permukaan sediaan. Hasil penelitian pada skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga telang positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, terpenoid, saponin, steroid dan antosianin.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Nor Sinta Hidayati berkontribusi dalam merancang metode, melaksanakan penelitian, menganalisis data hasil penelitian dan menyiapkan draft manuskrip. Hifdzur Rashif Rija'i dan Angga Cipta Narsa berkontribusi

dalam pengarah, pembimbing, serta penyelarasan akhir manuskrip.

5.2 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan pada penelitian ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] Ariani, Lilies W., dan Dyan Wigati. 2016. Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) Sebagai Obat Jerawat. *Media Farmasi Indonesia*, 11(2).
- [2] Rowe, R. C., Paul, J.S., dan Marian, E. Q. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*. London: Pharmaceutical Press.
- [3] Marpaung, M.A. 2020. Tinjauan Manfaat Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Bagi Kesehatan Manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, Vol. 1 (2).
- [4] Apriani, Setia., Febrina. D. Pratiwi. 2021. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Menggunakan Metode DPPH (2,2 Diphenyl 1-1 Picrylhydrazyl). *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 5(3).
- [5] Sholikhah, M., dan Rahayu A. 2019. Formulasi dan Karakteristik Fisik Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Sw). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK)*, Vol. 16(2) Hal. 99-104.
- [6] Rompis, Ferrna F., Paulina V.Y.Y., dan Widya Astuty Lolo. 2019. Formulasi Dan Uji Efektivitas Antioksidan Sediaan Masker *Peel-Off* Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Cleodendron squamatum* Vahl.). *PHARMACON*, 8(2).
- [7] Kuncari, E. S., Iskandarsyah dan Praptiw.i. 2014. Evaluasi, Uji Stabilitas Fisik dan Sineresis Sediaan Gel yang Mengandung Minoksidil, Apigenin dan Perasan Herba Seledri (*Apium*

- graveolens* L.). *Bul. Penelit. Kesehat*, 42 (4): 213-222.
- [8] Kartika, Sekar D., Panji R .S., Cikra I.N.H.S, dan Nunik D.K.2021. Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Temu Putih (*Curcuma zedoaria*) Sebagai Anti Jerawat. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek* (SNPBS).
- [9] Annisa., Andi T.K., dan Niken I. 2021. Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel Off* dari Minyak Atsiri Sereh (*Cymbopogon citratus*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* .
- [10] Cahyaningsih, E., Putu, E. S. K., Puguh, S. 2019. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Metode Spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5 (1) : 51-57.
- [11] Pertiwi, F. D., Firman R., dan Ranny P.S. 2022. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap Bakteri *staphylococcus epidermidis*. *e-jurnal Ilmiah BIOSANTROPIS*, Vol. 7 (2), hal : 57-68.
- [12] Purwaniati., Ahmad, R. A., Anne, Y. 2020. Analisis Kadar Antosianin Total Pada Sediaan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Dengan Metode pH Diferensial Menggunakan Spektrofotometri Visible. *Jurnal Farmagazine*, 7 (1) : 18-23.
- [13] Anggriani, Rista., Nurul A., dan Syaiful A. 2017. Identifikasi Fitokimia dan Karakterisasi Antosianin Dari Sabut Kelapa Hijau (*Cocus nucifera* L Var Varidis). *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 28 (3): 163-172.

Skrinning Fitokimia Infusa Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum*)

Phytochemical Screening of Garlic (*Allium sativum*) and Basil (*Ocimum basilicum*) Infusions

Nur Aulia*, Novita Eka Kartab Putri, Risna Agustina

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: anur93624@gmail.com

Abstrak

Bawang putih (*Allium sativum*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) merupakan tanaman yang biasa di konsumsi dan juga digunakan sebagai obat herbal. Bawang putih (*Allium sativum*) diketahui mengandung senyawa flavonoid, saponin, allicin. Sedangkan kemangi (*Ocimum basilicum*) mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan eugenol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rendemen dan senyawa metabolit sekunder dari infusa bawang putih dan infusa kemangi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini infudasi. Hasil penelitian rendemen infusa bawang putih 70% dan infusa kemangi sebesar 20%, pada pengujian Skrining fitokimia menunjukkan bahwa infusa bawang putih mengandung flavonoid, alkaloid, dan saponin sedangkan infusa kemangi mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, terpenoid, dan steroid. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa rendemen dari ekstrak bawang putih tidak kurang dari 26% dan infusa kemangi tidak kurang dari 5,6% sehingga memenuhi standar dari farmakope herbal.

Kata Kunci: Infusa, Bawang putih, Kemangi

Abstract

Garlic (*Allium sativum*) and basil (*Ocimum basilicum*) are plants that are commonly consumed and also used as herbal medicine. Garlic (*Allium sativum*) is known to contain flavonoids, saponins, allicin. Meanwhile, basil (*Ocimum basilicum*) contains flavonoids, saponins, and eugenol. This study aims to determine the yield and secondary metabolites of garlic infusion and basil infusion. The method used in this research is infudation. The results of the research showed that the yield of garlic infusion was 70% and basil infusion was 20%. The phytochemical screening test showed that garlic infusion

contained flavonoids, alkaloids and saponins while basil infusion contained flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, terpenoids and steroids. The conclusion of this study shows that the yield of garlic extract is not less than 26% and basil infusion is not less than 5.6% so that it meets the standards of the herbal pharmacopoeia.

Keywords: Infusion, Garlic, Basil, Phytochemical

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.685>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Aulia, N., Putri, N. E. K., Agustina, R., 2023. Skrinning Fitokimia Infusa Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum*). *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 21-26.
DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.685>

1 Pendahuluan

Bawang putih (*Allium sativum*) dan kemangi (*Ocimum basilicum*) merupakan tanaman yang biasa di konsumsi dan juga digunakan sebagai obat herbal. Bawang putih sering digunakan untuk mengobati luka, memperlancar sirkulasi darah, menyembuhkan sakit perut, darah tinggi, kolesterol, dan juga digunakan untuk bahan sebagai bahan masakan [1]. Sedangkan Kemangi sering digunakan untuk mencegah bau badan, mengobati panu, mengobati sariawan, menghilangkan bau mulut, dan menolak gigitan nyamuk [2].

Bawang putih (*Allium sativum*) diketahui mengandung senyawa flavonoid, saponin. Sedangkan kemangi (*Ocimum basilicum*) mengandung senyawa flavonoid, saponin. Uji fitokimia merupakan sebuah tahapan pendahuluan untuk menganalisis golongan senyawa yang terdapat dalam tanaman yang sedang diteliti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah rendemen dari infusa bawang putih dan infusa kemangi serta mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam infusa bawang putih dan infusa kemangi.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah batang pengaduk, sendok tanduk, spatel besi, cawan porselen, gelas ukur, gelas kimia, pipet ukur, propipet, tabung reaksi, rak tabung, *hot plate*, timbangan analitik, panci infusa, termometer.

Bahan yang digunakan adalah asam asetat anhidrat, asam sulfat, aquades, bawang putih, FeCl₃, HCl pekat, Kloroform, kemangi, kertas saring, pereaksi mayers, preaksi dragendrof, preaksi wagner, pereaksi *Liberman-Bouchard*, serbuk magnesium.

2.2 Ekstraksi Bawang Putih dan Kemangi

Dikumpulkan umbi bawang putih (*Allium sativum*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*). kemudian simplisia umbi bawang putih (*Allium sativum*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) di timbang masing-masing sebanyak 10 g lalu di infudasi menggunakan aquades sebanyak 100 mL menggunakan panci infusa selama 15 menit terhitung pada suhu 90°C sambil sesekali diaduk.

2.3 Rendemen

Hasil dari proses infudasi Disaring menggunakan kertas saring dan dipekatkan menggunakan penangas air. Sehingga di peroleh ekstrak kental dari infusa bawang putih dan infusa kemangi. Kemudian dihitung rendemen dari infusa menggunakan Persamaan 1.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\% \quad (\text{Persamaan 1})$$

2.4 Skrining Fitokimia

2.4.1 Infusa Bawang putih (*Allium sativum*)

a. Alkaloid

Dimasukkan infusa bawang putih ke masing-masing tabung sebanyak 3 tabung reaksi lalu di teteskan masing-masing pereaksi sebanyak 5 tetes. Tabung I ditambahkan pereaksi mayer positif jika terbentuk endapan putih. Tabung II ditambahkan pereaksi wagner positif jika terbentuk endapan merah. Tabung III ditambahkan pereaksi Dragendrof positif jika terbentuk endapan coklat [3].

b. Flavonoid

Dimasukkan infusa bawang putih kedalam tabung reaksi lalu diberikan serbuk Mg dan ditetesi HCL pekat sebanyak 5 tetes. Hasil positif di tandai dengan perubahan warna menjadi merah bata [4].

c. Saponin

Dimasukkan infusa bawang putih kedalam tabung reaksi sebanyak 1 mL kemudian ditambahkan aquades panas sebanyak 2 mL kemudian dikocok diamati busa yang terbentuk. Hasil positif saponin apabila busa stabil dan tidak hilang jika ditambahkan HCl 2N [4].

d. Tanin

Dimasukkan infusa bawang putih ke dalam tabung reaksi sebanyak 1 mL kemudian ditambahkan dengan pereaksi FeCl₃. Hasil positif jika terbentuk warna hijau kehitaman atau biru kehitaman [3].

e. Steroid

Dimasukkan infusa bawang putih sebanyak 1 mL kemudian di teteskan dengan pereaksi *Lieberman-Bouchard*. Hasil positif Steroid apabila menghasilkan warna biru atau ungu [3].

f. Terpenoid

Dimasukkan infusa bawang putih kedalam tabung reaksi kemudian ditetesi dengan pereaksi *Lieberman-Bouchard*. Hasil positif terpenoid apabila menghasilkan warna merah jingga atau ungu [3].

2.4.2 Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum*)

a. Alkaloid

Infusa kemangi sebanyak 1 mL dimasukkan kedalam masing-masing tabung sebanyak 3 tabung reaksi lalu ditetesi masing-masing pereaksi sebanyak 5 tetes. Tabung I ditambahkan pereaksi mayer dikatakan positif alkaloid jika terbentuk endapan coklat. Tabung II ditambahkan pereaksi wagner dikatakan positif jika terbentuk endapan orange. tabung III ditambahkan pereaksi Dragendrof terbentuk endapan kemerahan [5].

b. Flavonoid

Infusa kemangi sebanyak 1 mL dimasukkan tabung reaksi lalu ditambahkan dengan serbuk Mg dan ditetesi HCl 2N. Hasil positif jika warna infusa berubah menjadi kuning atau jingga [6].

c. Saponin

Infusa kemangi sebanyak 1 mL dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 2 mL aquades panas kemudian dikocok diamati busa yang terbentuk. Hasil positif apabila busa stabil setelah ditetesi dengan HCl 2N [6].

d. Tanin

1 mL infusa kemangi dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditetesi dengan FeCl₃ hasil positif jika terjadi perubahan warna menjadi biru tua atau hijau kehitaman [6].

e. Steroid

Infusa kemangi sebanyak 5 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 1 mL kloroform dan 1 mL asam

asetat anhidrat lalu ditetesi asam sulfat. Hasil positif jika terbentuk warna kemerahan [5].

f. Terpenoid

Infusa kemangi dimasukkan sebanyak 5 mL lalu ditambahkan 2 mL kloroform dan 2 mL asam sulfat. Hasil positif di tandai dengan terbentuknya cincin merah [5].

2.5 Pengujian Derajat keasaman (pH)

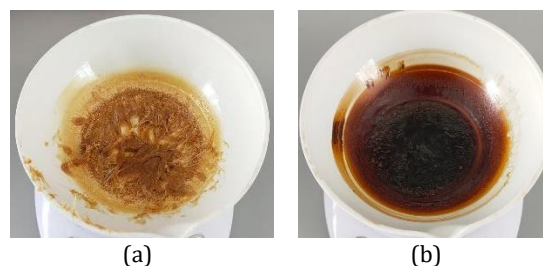
Derejat keasaman atau sering disebut dengan pH menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaan suatu zat yang dilihat dari pengukuran konsentrasi ion hidrogen. Nilai pH dapat diukur dengan menggunakan kertas lakmus, nilai pH antara 1-14. Ekstrak dikatakan asam apabila pH yang dimiliki dibawah 7 sedangkan nilai pH di atas 7 ekstrak dikatakan basa.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Rendemen

Di peroleh infusa bawang putih sebanyak 100 mL dan infusa kemangi sebanyak 100 mL. Kemudian infusa dipekatkan (Gambar 1a) menggunakan penangas air dan didapatkan nilai rendemen dari infusa bawang putih sebesar 70% dan infusa kemangi (Gambar 1b) sebesar 20%. Nilai rendemen dari infusa

bawang putih dan kemangi memenuhi persyaratan dari Framakope herbal yaitu rendemen bawang putih tidak kurang dari 26% dan rendemen kemangi tidak kurang dari 5,6%.



Gambar 1. Ekstrak (a) Bawang putih dan (b) kemangi

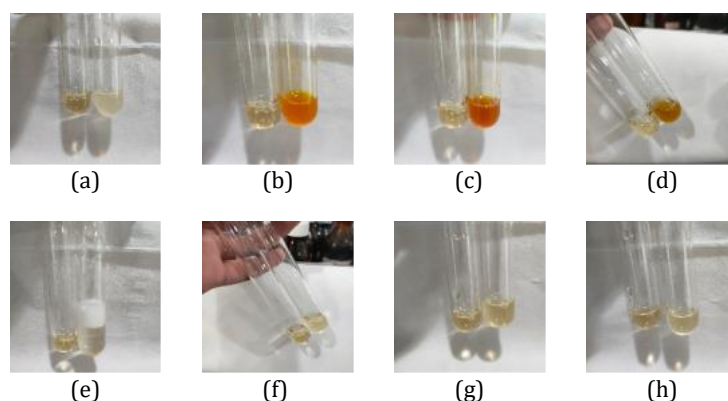
3.2 Skrining Fitokimia Infusa Bawang Putih dan Infusa Kemangi.

Uji fitokimia infusa bawang putih dan kemangi dilakukan dengan cara menambahkan pereaksi yang sesuai dan diamati perubahan warna dari sampel. Berdasarkan hasil pengujian fitokimia menunjukkan bahwa infusa bawang putih mengandung alkaloid, flavonoid, saponin. Infusa kemangi mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid yang terdapat pada tabel 1.

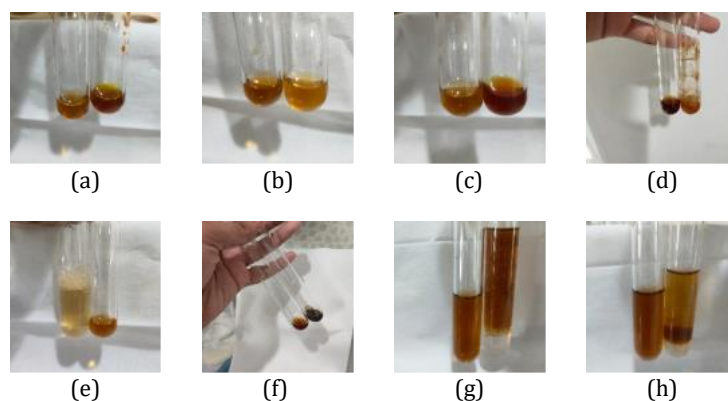
Tabel 1. Hasil pengujian fitokimia infusa bawang putih (*Allium sativum*) dan infusa kemangi (*Ocimum basilicum*).

Infusa	Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil Pengamatan	Keterangan
Infusa Bawang Putih	Alkaloid	Mayer	Endapan Putih	+
		Wagner	Endapan Merah	+
		Dragendrof	Endapan coklat	-
	Flavonoid	Serbuk Mg + HCl	Merah Bata	+
	Saponin	Aquades + HCl 2N	Busa stabil	+
	Tanin	FeCl ₃	Biru / Hijau Kehitaman	-
	Steroid	LibermanBouchard	Biru / ungu	-
	Terpenoid	LibermanBouchard	Merah jingga/ ungu	-
	Infusa Kemangi	Alkaloid	Endapan coklat	+
		Wagner	Endapan orange	-
		Dragendrof	Endapan kemerahan	-
		Flavonoid	Kuning jingga	+
		Saponin	Busa stabil	+
		Tanin	Hijau Kehitaman	+
		Steroid	Warna kemerahan	+
		Terpenoid	Cincin berwarna merah	+

Keterangan : + = Terjadi perubahan warna dan - = Tidak Terjadi Perubahan warna



Gambar 2. Pengujian fitokimia infusa bawang putih, Identifikasi alkaloid a) pereaksi mayer, b) pereaksi wagner, c) pereaksi Dragendrof, d) identifikasi Flavonoid, e) Identifikasi saponin, f) identifikasi tanin, g) identifikasi steroid, h) identifikasi terpenoid.



Gambar 3. Pengujian fitokimia infusa kemangi, Identifikasi alkaloid a) pereaksi mayer, b) pereaksi wagner, c) pereaksi Dragendrof, d) identifikasi Flavonoid, e) Identifikasi saponin, f) identifikasi tanin, g) identifikasi steroid, h) identifikasi terpenoid.

3.3 Pengujian Derajat keasaman Infusa bawang Putih (*Allium sativum*) dan Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum*)

Pengujian derajat keasaman infusa bawang putih dan infusa kemangi dilakukan untuk mengetahui pH dari infusa. Pengujian pH infusa dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Berdasarkan hasil pengujian pH infusa yang terdapt ada tabel 2. Diketahui bahwa infusa bawang putih memiliki pH 6,02 sedangkan infusa kemangi memiliki pH 5,68.

Tabel 2. Hasil pengujian pH infusa bawang putih (*Allium sativum*) dan infusa kemangi (*Ocimum basilicum*).

Replikasi	Infusa Bawang Putih	Infusa Kemangi
1	6,03	5,69
2	6,02	5,70
3	6,03	5,66
Rata-rata	6,02	5,68

4 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka, dapat disimpulkan bahwa didapatkan nilai rendemen dari infusa bawang putih sebesar 70% mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan memiliki pH 6,02. Sedangkan infusa kemangi sebesar 20% mengandung senyawa senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid dan memiliki pH 5,68.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Nur Aulia berkontribusi dalam melakukan penelitian, pengumpulan data pustaka, dan menyiapkan draft manuskrip. Risna Agustina dan Novita Eka Kartab Putri melakukan

pengarahan, pembimbing, serta penyalaras akhir manuskrip.

5.2 Penyanggah Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dari penelitian, penyusunan, dan publikasi artikel ilmiah ini

6 Daftar Pustaka

- [1] Titisari, Andari. Endang Setyorini, Slamet Sutriswanto, Heryati Suryantini. 2019. *Kiat Sukses Budi Daya Bawang Putih*. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian Kementerian Pertanian. Bogor. Bawang Putih repo_compressed.pdf.
- [2] La W, S I. EFEK LARVISIDAL EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* Linn) TERHADAP LARVA INSTAR III *Culex quinquefasciatus*. *Biomedika*. 2014;6(2). doi:10.23917/biomedika.v6i2.275
- [3] Taupik M, Andy Suryadi AM, Hiola F, Rannu J. Karakterisasi Senyawa Minyak Atsiri Ekstrak Etil Asetat Bawang Putih (*Allium sativum* L.). *IJPE*. 2021;1(2):127-135. doi:10.37311/ijpe.v1i2.11767
- [4] Departement Oral Maxillofacial Surgery Faculty of Dentistry Mahasaraswati University Denpasar, Poernomo H, Ma'ruf MT. PENGARUH GEL EKSTRAK BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM* L.) TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG PADA PENYEMBUHAN LUKA INSISI GINGIVA MARMUT (*CAVIA PORCELLUS*). *InterdentJKG*. 2020;16(2):34-39. doi:10.46862/interdental.v16i2.1065
- [5] Hamad A, Jumitera S, Puspawiningtyas E, Hartanti D. DAN DAGING AYAM SEGAR. 2017; *Teknik Kimia*, vol 2(1).
- [6] Yuniarti R. SKRINING FITOKIMIA DAN KARAKTERISTIK MUTU FISIK SEDIAAN OBAT KUMUR DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.). *Prosiding Hasil Seminar Penelitian "Hilirisasi Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Menuju Universitas Internasional yang Humanis, Mandiri dan Islami*.

**Identifikasi Metabolit Sekunder Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis Pontianak
(*Citrus nobilis* Lour.) Menggunakan Metode Ekstraksi Microwave
Hydrodistillation**

**Identification of Secondary Metabolites of Essential Oil Sweet Orange
Pontianak Peel (*Citrus nobilis* Lour.) Using Microwave Hydrodistillation
Extraction Method**

Dinda Hariyanti*, Fajar Prasetya, Vita Olivia Siregar

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: dindahariyanti36@gmail.com

Abstrak

Jeruk manis pontianak (*Citrus nobilis* Lour.) merupakan salah satu komoditas unggulan tanaman hortikultura di Kalimantan Barat, Pontianak. Umumnya, kulit jeruk di Indonesia hanya dibuang begitu saja padahal kulit jeruk memiliki banyak khasiat terlebih jika diolah menjadi minyak atsiri. Senyawa yang terkandung dalam kulit jeruk bermanfaat dalam bidang kesehatan yaitu sebagai antibakteri, antijamur, antioksidan, antiaging, dan dapat menghambat pertumbuhan sel kanker. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak yang diekstraksi dengan metode *microwave hydrodistillation*. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Metode yang digunakan adalah analisis fitokimia. Minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak diperoleh dengan ekstraksi *microwave hydrodistillation*. Minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak yang dihasilkan kemudian dilakukan uji skrining fitokimia. Hasil uji skrining fitokimia didapatkan hasil bahwa minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak positif mengandung senyawa flavonoid, saponin, terpenoid, dan alkaloid, sedangkan hasil negatif mengandung senyawa steroid.

Kata Kunci: jeruk manis pontianak (*Citrus nobilis* Lour.), minyak atsiri, skrining fitokimia

Abstract

Sweet orange pontianak (*Citrus nobilis* Lour.) is one of the leading commodities of horticultural crops in West Kalimantan, Pontianak. Generally, orange peels in Indonesia are just thrown away even though orange peels have many benefits, especially when processed into essential oils. Compounds contained in orange peels are useful in the health sector, namely as antibacterial, antifungal, antioxidant, antiaging, and can inhibit the growth of cancer cells. The purpose of this study was to determine secondary metabolites compounds in the essential oil of sweet orange pontianak peel. This type of research is descriptive qualitative. The method used is phytochemical analysis. Sweet orange pontianak peel essential oil was obtained by microwave hydrodistillation method. The results of essential oil sweet orange pontianak peel are then carried out phytochemical screening test. The results of identification of secondary metabolites test showed that the essential oil of sweet orange pontianak peel contains flavonoids, saponins, terpenoids, and alkaloids, while negative results contain steroid compound.

Keywords: sweet orange pontianak (*Citrus nobilis* Lour.), essential oil, phytochemical screening

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.686>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Hariyanti, D., Prasetya, F., Siregar, V. O., 2023. Identifikasi Metabolit Sekunder Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis Pontianak (*Citrus nobilis* Lour.) Menggunakan Metode Ekstraksi Microwave Hydrodistillation. *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 27-31. DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.686>

1 Pendahuluan

Pengobatan alternatif menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai obat herbal marak digemari masyarakat Indonesia. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat herbal adalah jeruk manis pontianak (*Citrus nobilis* Lour.). Jeruk manis pontianak merupakan salah satu komoditas unggulan tanaman hortikultura di Kalimantan Barat, Pontianak [1]. Jeruk manis pontianak dikenal juga dengan sebutan jeruk siam atau jeruk keprok, memiliki rasa yang manis dengan sedikit rasa asam, memiliki ciri berkulit tipis sekitar 2 mm, berwarna hijau kekuningan, mengkilat, dan permukaannya halus [2].

Umumnya, kulit jeruk di Indonesia hanya dibuang begitu saja padahal kulit jeruk memiliki

banyak khasiat terlebih jika diolah menjadi minyak atsiri. Kulit jeruk mengandung senyawa minyak atsiri yang tinggi, senyawa yang terkandung dalam minyak atsiri kulit jeruk seperti limonen, α -pinene, β -pinene, mirsena, oktanal, β -terpinena, osimena, linannon, sitronellal, dan sabinen. Senyawa yang terkandung dalam kulit jeruk bermanfaat dalam bidang kesehatan yaitu sebagai antibakteri, antijamur, antioksidan, antiaging, dan dapat menghambat pertumbuhan sel kanker [3].

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder apa saja yang terdapat dalam limbah kulit jeruk manis pontianak dengan uji fitokimia.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *microwave* vakum, labu destilasi, corong pisah, gelas kimia, botol coklat, tabung reaksi, rak tabung reaksi, batang pengaduk, pipet tetes. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kulit jeruk manis pontianak, aquades, HCl, H₂SO₄, asam asetat glasial, pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, dan pereaksi Wagner.

2.2 Prosedur Penelitian

Simplisia kulit jeruk manis pontianak ditimbang sebanyak 300 gram lalu dimasukkan ke dalam labu alas bulat dan ditambahkan pelarut aquades dengan perbandingan sampel : pelarut sebesar 1 : 2. Labu alas bulat dimasukkan ke dalam *microwave*, kemudian ekstraksi dilakukan selama 1 jam dengan daya 450 Watt dan diperoleh distilat. Distilat kemudian dimasukkan ke dalam corong pisah untuk memisahkan minyak atsiri dan pelarutnya lalu distilat terbagi menjadi 2 fase, fase bawah adalah pelarut yang akan dikeluarkan dari corong pisah terlebih dahulu dan fase atas adalah minyak atsiri yang kemudian diuji identifikasi metabolit sekunder.

2.3 Uji Identifikasi Metabolit Sekunder

2.3.1 Uji Flavonoid

Minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak dimasukkan ke dalam tabung reaksi 3-7 tetes, kemudian ditambahkan beberapa tetes larutan asam sulfat pekat (H₂SO₄). Diamati perubahan warna yang terjadi, jika larutan berubah warna menjadi merah tua atau kuning menandakan adanya senyawa flavonoid [4].

2.3.2 Uji Saponin

Minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak sebanyak 3-7 tetes dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 5 mL aquades. Larutan dikocok selama 30 detik, busa yang terbentuk menunjukkan adanya saponin. Larutan didiamkan beberapa menit, jika busa masih stabil antara 1-10 cm menandakan adanya senyawa saponin [4].

2.3.3 Uji Steroid dan Terpenoid

Minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak sebanyak 3-7 tetes dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan dengan 1-2 tetes larutan asam asetat glasial dan 1-2 tetes larutan asam sulfat pekat (H₂SO₄). Warna larutan yang berubah biru atau ungu menandakan adanya senyawa steroid, sedangkan perubahan warna larutan menjadi merah atau jingga menandakan adanya senyawa terpenoid [4].

2.3.4 Uji Alkaloid

Minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak sebanyak 3-7 tetes dimasukkan ke dalam 3 tabung reaksi kemudian masing-masing tabung ditambahkan HCl. Lalu, ditambahkan beberapa tetes pereaksi Dragendorff untuk tabung I, pereaksi Mayer untuk tabung II, dan pereaksi Wagner untuk tabung III. Reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna jingga (pereaksi Dragendorff), putih (pereaksi Mayer) dan coklat (pereaksi Wagner) [5].

3 Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengujian skrining fitokimia pada minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian kualitatif skrining fitokimia minyak atsiri kulit jeruk manis Pontianak

Golongan Senyawa	Hasil positif	Hasil Identifikasi	Kesimpulan
Flavonoid	Berubah berwarna merah tua atau kuning	Berwarna merah tua	+
Saponin	Terbentuk busa dan bertahan selama beberapa menit	Terdapat busa	+
Steroid	Berubah biru atau ungu	Berwarna coklat kehitaman	-
Terpenoid	Merah atau jingga	Berwarna jingga	+
Alkaloid			
Pereaksi Dragendorff	Terbentuknya endapan berwarna jingga	Terbentuk endapan jingga	+
Pereaksi Meyer	Terbentuknya endapan berwarna putih	Terbentuk endapan putih	+
Pereaksi Wagner	Terbentuknya endapan berwarna coklat	Terbentuk endapan coklat	+

Keterangan : (+) mengandung senyawa, (-) tidak mengandung senyawa

Minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak dianalisis golongan senyawa yang terkandung dengan tes uji warna dengan ditambahkan beberapa pereaksi untuk setiap uji senyawanya. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak positif mengandung senyawa flavonoid, saponin, triterpenoid, dan alkaloid.

Pengujian flavonoid menunjukkan hasil positif yang mana larutan uji mengalami perubahan warna menjadi merah tua. Larutan uji ditambahkan asam sulfat pekat yang bertujuan untuk pembentukan senyawa flavonoid dengan pembentukan garam flavilium yang ditunjukkan perubahan menjadi warna merah tua atau jingga [4].

Pengujian saponin menunjukkan hasil positif yang dilakukan dengan metode Forth yaitu metode hidrolisis saponin dan air, dimana sampel menghasilkan busa yang stabil setelah beberapa menit dilakukan pengocokan. Munculnya busa menunjukkan adanya glikosida yang memiliki kemampuan membentuk busa dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lain [4][6].

Pengujian senyawa steroid dan terpenoid dilakukan dengan menambahkan 1-2 tetes asam asetat glasial yang bertujuan untuk memutuskan gugus steroid-terpenoid dengan gugus lainnya dan ditambahkan asam sulfat pekat (H_2SO_4) untuk memutuskan ikatan gula pada senyawa. Apabila ikatan gula lepas maka gugus steroid-terpenoid akan bebas pada sampel yang ditunjukkan dengan adanya cincin berwarna merah [4]. Hasil yang didapatkan bahwa minyak atsiri jeruk manis pontianak mengandung senyawa terpenoid ditunjukkan dengan terbentuknya cincin dan warna jingga. Hal ini sesuai dengan senyawa terbesar yang terkandung dalam minyak atsiri kulit jeruk pontianak adalah limonene yang merupakan salah satu golongan senyawa terpenoid. Kandungan senyawa limonene dalam kulit jeruk dapat digunakan sebagai antibakteri dan antifungi [7]. Pada uji steroid minyak atsiri kulit jeruk pontianak menunjukkan hasil negatif ditunjukkan tidak terjadi perubahan warna biru atau ungu.

Pengujian alkaloid didapatkan hasil positif untuk ketiga pereaksi. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan tiga pereaksi yaitu

dragendorff, mayer, dan wagner. Hasil positif ditunjukkan dengan dihasilkan endapan jingga untuk pereaksi dragendorff, endapan putih untuk pereaksi mayer, dan endapan coklat untuk pereaksi coklat. Terbentuknya endapan karena terbentuknya senyawa kompleks dari senyawa alkaloid dengan ion logam K pada masing masing-masing pereaksi yang digunakan. Penambahan HCl sebelum penambahan pereaksi berfungsi untuk meningkatkan kelarutan alkaloid karena senyawa alkaloid bersifat basa akan bereaksi dengan HCl dan membentuk garam yang mudah larut dalam air [6].

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi metabolit sekunder secara kualitatif yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri kulit jeruk manis pontianak yang diekstraksi dengan metode *microwave hydrodistillation* mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain flavonoid, saponin, terpenoid, dan alkaloid.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Dinda Hariyanti berkontribusi dalam merancang metode, melaksanakan penelitian, menganalisis data hasil penelitian dan menyiapkan draft manuskrip. Fajar Prasetya dan Vita Olivia Siregar berkontribusi dalam pengarah, pembimbing, serta penyelarasan akhir manuskrip.

5.2 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] A. Mardiyah, Y. Alamsyah, dan Kornialia. 2017. Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*. *J. B-Dent*, vol. 4, no. 1, hal. 1–8.

- [2] Hidayati. 2012. Distilasi Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Pontianak Dan Pemanfaatannya Dalam Pembuatan Sabun Aromaterapi. *Biopropal Ind.*, vol. 3, no. 2, hal. 39–49.
- [3] D. R. Febrianti, Y. Susanto, R. Niah, dan S. Latifah. 2019. Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Kulit Jeruk Siam Banjar (*Citrus reticulata*) Terhadap Pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*. *J. Pharmascience*, vol. 6, no. 1, hal. 10.
- [4] O. E. Puspa, I. Syahbanu, dan M. A. Wibowo. 2017. Uji Fitokimia dan Toksisitas Minyak Atsiri Daun Pala (*Myristica fragans* Houtt) Dari Pulau Lemukutan. *J. Kim. Khatulistiwa*, vol. 6, no. 2, hal. 1–6.
- [5] Ni Wayan Martiningsih dan Ida Ayu Putu Suryanti. 2017. Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antijamur Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum* sp.). *Senari*, hal. 631–636.
- [6] L. N. Hanifa, S. I. Gama, dan L. Rijai. 2019. Kandungan Metabolit Sekunder Tempe Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*). *Proceeding Mulawarman Pharm. Conf.*, vol. 10, hal. 122–125.
- [7] R. Wirawan, M. A. Wibowo, Mahyarudin, dan S. Rahmayanti. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Kulit Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa*) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *J. Cerebellum*, vol. 4 (2), hal. 1025–1036.

**Formulasi Sediaan *Lotion* dari Ekstrak Etanol
Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Sebagai Tabir Surya**

**Formulation *Lotion* of Cherry Leaf Ethanol Extract
(*Muntingia calabura L.*) as a Sunscreen**

Ina Indriyani*, Novita Eka Kartab Putri, Laode Rijai

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: inaindriyani00@gmail.com

Abstrak

Tabir surya merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk menyerap sinar UV sehingga dapat mengurangi jumlah radiasi UV yang berbahaya pada kulit. Daun kersen (*Muntingia calabura L.*) adalah salah satu herbal tropis yang dilaporkan memiliki kandungan flavonoid yang tinggi sehingga bisa dimanfaatkan sebagai bahan aktif yang alami untuk pembuatan *lotion* tabir surya. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan formulasi sediaan *lotion* tabir surya dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) serta mengetahui nilai SPF-nya. Sampel yang digunakan adalah Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) yang dikeringkan, diserbuk kemudian dilakukan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak etanol daun kersen dibuat dalam konsentrasi 0,002%, 0,004%, 0,006%, 0,008%, dan 0,01%. Hasil nilai SPF yang diperoleh dari ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dengan konsentrasi 0,002%, 0,004%, 0,006%, 0,008% dan 0,01% sebesar 2,366; 8,214; 14,789; 19,379; 24,965. Ekstrak etanol daun kersen dapat memberikan efektifitas perlindungan terhadap sinar UV.

Kata Kunci: Tabir Surya, Daun Kersen, (*Muntingia calabura L.*), SPF

Abstract

Sunscreens is a cosmetic preparation used to absorb UV rays so as to reduce the amount of harmful UV radiation on the skin. Kersen leaf (*Muntingia calabura L.*) is one of the tropical herbs that is reported to have a high content of flavonoid with antioxidant activity so that it can be used as a natural active ingredient for the manufacture of sunscreens *lotion*. The purpose of this study was to carry out breast milk formulations of sunscreen *lotion* preparations with variations in the concentration of

ethanol extract of kersen leaves (*Muntingia calabura L.*) as well as knowing its SPF value. The sample used was Kersen Leaf (*Muntingia calabura L.*) which is dried, powdered then carried out the extraction process using the maceration method with 96% ethanol solvent. Kersen leaf ethanol extract is made in concentrations of 0.002%, 0.004%, 0.006%, 0.008%, and 0.01%. The results of the SPF value obtained from the ethanol extract of kersen leaves (*Muntingia calabura L.*) with concentrations of 0.002%, 0.004%, 0.006%, 0.008% and 0.01% of 2.366; 8.214; 14,789; 19,379; 24,965. Kersen leaf ethanol extract can provide effective protection against UV rays.

Keywords: Sunscreens, Kersen Leaf (*Muntingia calabura L.*), SPF

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.687>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Indriyani, I., Putri, N. E. K., Rijai, L., 2023. Formulasi Sediaan *Lotion* dari Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Sebagai Tabir Surya. *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 32-37.
DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.687>

1 Pendahuluan

Tabir surya merupakan sediaan yang dioleskan pada kulit digunakan untuk menyerap sinar UV sehingga dapat mengurangi jumlah radiasi UV yang berbahaya pada kulit. Tabir surya memiliki dua cara kerja berbeda dalam melindungi kulit yang pertama tabir surya dapat memantulkan sinar UV agar tidak terkena kulit, sedangkan yang kedua dapat menyerap sinar UV sebelum mengenai kulit. Sediaan tabir surya umumnya diformulasikan dalam bentuk krim atau *lotion*. Tabir surya sediaan topikal dibedakan menjadi 2 macam yaitu tabir surya kimiawi dan tabir surya fisik. Tabir surya sintetik memiliki mekanisme secara fisik atau kimia yang dapat menghambat penetrasi sinar UV ke dalam kulit. Tabir surya yang memiliki mekanisme fisik yaitu tabir surya yang dapat memantulkan sinar UV misalnya titanium dioksida dan seng oksida. Sedangkan tabir surya yang memiliki mekanisme kimia yaitu tabir surya yang dapat mengabsorpsi energi radiasi UV yang berbahaya misalnya benzofenon dan antranilat [1]. Tabir surya dengan zat aktif

dengan memiliki senyawa sintesis dikhawatirkan memiliki efek samping pada kulit manusia sehingga beberapa tahun terakhir ini telah banyak peneliti mengklaim bahwa kosmetik yang mengandung komponen senyawa herbal lebih aman untuk kulit hiperalergi. Hal tersebut dikarenakan bahan alam memiliki potensi kecil dalam menimbulkan iritasi dan lebih mudah cocok pada kulit. Selain itu, tabir surya dengan bahan alami lebih toleran terhadap kulit manusia [2].

Daun kersen merupakan tanaman buah tropis yang mudah ditemukan dipinggir jalan[3]. Daun kersen telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Peru sebagai tanaman obat tradisional untuk obat sakit kepala, dan anti radang. Daun kersen memiliki kandungan senyawa flavonoid, tannin, triterpenoid, saponin, dan polifenol yang menunjukkan aktivitas antioksidan dan antimikroba. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun kersen berfungsi sebagai antioksidan sekaligus tabir surya diantaranya flavonoid dan fenol. Berbagai kandungan yang dimiliki daun kersen dapat dikembangkan dalam bentuk

sediaan yang dapat diterima oleh masyarakat luas dalam bentuk sediaan *lotion* [4].

Lotion adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif didalamnya. Fungsi dari *lotion* adalah untuk mempertahankan kelembaban kulit, membersihkan, mencegah, kehilangan air atau mempertahankan bahan aktif. Konsistensi yang berbentuk cair pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit, sehingga mudah menyebar dan segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit [5].

Berdasarkan uraian tersebut dilakukan uji aktivitas tabir surya yang dapat menghambat radikal bebas dari daun kersen. Penggunaan ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai tabir surya bertujuan untuk memudahkan proses pengaplikasian dalam masyarakat dan memanfaatkan bahan alam.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *rotary evaporator*, batang pengaduk, *beaker glass* 50 mL, spektrofotometri, labu ukur, tabung reaksi, *hotplate*, rak tabung reaksi, timbangan analitik, labu alas bulat, toples, pipet tetes, pipet ukur 10 mL, propipet, spatel besi, kaca arloji.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain etanol 96%, etanol *pro analisis*, daun kersen (*Muntingia calabura L.*), HCL pekat, kertas saring, pereaksi Wagner, pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, pereaksi FeCl_3 , pereaksi Liberman-Buchard dan serbuk mg.

2.2 Penyiapan Sampel

Sampel daun kersen segar yang telah didapatkan dicuci bersih dengan air mengalir, lalu dilakukan sortasi untuk memisahkan sampel daun kersen dengan kotoran dan kemudian dikeringkan dengan cara dioven dengan suhu 60°C selama 6 jam. Sampel daun yang telah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan 60 mesh. Simplisia daun kersen yang telah siap kemudian ditimbang untuk dilakukan proses ekstraksi.

2.3 Proses Ekstraksi

Simplisia daun kersen yang telah halus kemudian direndam dengan menggunakan etanol 96% selama 1x24 jam, dilakukan penyaringan dan didapatkan maserat setelah didapatkan hasil dari penyaringan dilakukan pemekatan menggunakan rotary evaporator dan kemudian dikeringkan dan diangin-anginkan didapatkan ekstrak kental dari daun kersen.

2.4 Uji Kandungan Metabolit Sekunder

2.4.1 Uji Alkaloid

Ekstrak sebanyak ± 1 mg dimasukkan kedalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan dengan:

- Pereaksi Mayer, hasil positif apabila terdapat endapan berwarna putih atau kuning menggumpal.
- Pereaksi Dragendorff, hasil positif apabila terbentuk endapan berwarna coklat atau jingga.
- Pereaksi Wagner, hasil positif apabila terbentuk endapan berwarna jingga/merah kecoklatan [6].

2.4.2 Uji Flavonoid

Ekstrak sebanyak ± 1 mg dimasukkan kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan serbuk Mg dan ditetesi HCL pekat 5 tetes. Bila hasilnya berwarna merah atau kuning atau jingga berarti positif mengandung flavonoid [7].

2.4.3 Uji saponin

Ekstrak sebanyak ± 1 mg dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 mL aquades panas dan dilarutkan sambil dipanaskan dalam penangas. Setelah itu, dikocok hingga menimbulkan buih. Bila tidak ada buih yang terbentuk, maka hasilnya negatif mengandung saponin. Bila berbuih, didiamkan selama 10 menit lalu ditambahkan dengan HCL 2 N. Bila buih tidak hilang, maka sampel positif mengandung saponin [8].

2.4.4 Uji Tanin

Ekstrak sebanyak ± 1 mg dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan dengan pereaksi FeCl_3 . Hasil positif mengandung senyawa tanin apabila berwarna hijau kehitaman atau biru [9].

2.4.5 Uji Triterpenoid/steroid

Ekstrak sebanyak ± 1 mg dimasukkan kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan pereaksi Lieberman-Bouchard. Hasil positif terpenoid apabila terbentuk cincin berwarna violet atau coklat. Hasil positif steroid apabila terdapat cincin berwarna biru kehijauan [10].

2.5 Uji Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen

2.5.1 Pembuatan Larutan Stok

Ditimbang ekstrak kental daun kersen sebanyak 0,01 g dilarutkan dengan etanol pro analisis hingga larut. Kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan etanol pro analisis hingga tanda batas dan dikocok hingga homogen.

2.5.2 Pembuatan Larutan Seri Konsentrasi

Dibuat larutan seri konsentrasi dengan seri 0,002%, 0,004%, 0,006%, 0,008% dan 0,01% pada labu ukur 25 ml. kemudian diambil

sebanyak 4 ml dimasukkan kedalam botol vial dan dilakukan dengan tiga kali replikasi.

2.5.3 Pengukuran Spektrofotometri

Dilakukan spektrofotometri dengan seri konsentrasi 0,002%, 0,004%, 0,006%, 0,008% dan 0,01% sebanyak tiga kali replikasi dengan menggunakan panjang gelombang 292,5-372,5 nm dan panjang gelombang 290-320 nm.

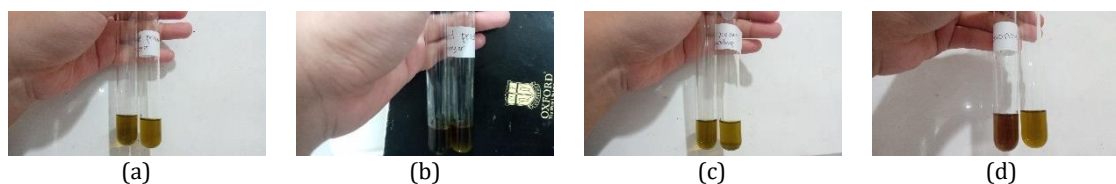
3 Hasil dan Pembahasan

Skrining fitokimia pada ekstrak etanol daun kersen dilakukan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terkandung didalamnya dengan analisa kualitatif. Hasil pengujian fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kersen positif mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, dan triterpenoid/steroid, sedangkan saponin menunjukkan hasil negatif. Hasil skrining dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*)

Senyawa	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	- Mayer	+	-Terdapat endapan putih
	- Wagner	+	-Terdapat endapan coklat
	- Dragendrof	+	-Terdapat endapan coklat
Flavonoid	Etanol, logam magnesium dan asam klorida pekat	+	Terbentuk warna orange/ merah jingga
Tanin	Aquades dan FeCl_3 10%	+	Terbentuk warna hijau kehitaman
Saponin	Aquades	-	Tidak terbentuknya busa
Triterpenoid/Steroid	Asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat	+	Terbentuk cincin warna hijau biru

Keterangan: +=Terjadi perubahan warna, -=Tidak terjadi perubahan warna



Gambar 1. Identifikasi Alkaloid (a) Menggunakan Pereaksi Wagner (b) Menggunakan Pereaksi Mayer (c) Menggunakan Pereaksi Dragendrof (d) Identifikasi Flavonoid



Gambar 2. (a) Identifikasi Tanin (b) Identifikasi Saponin (c) Identifikasi Triterpenoid (d) Identifikasi Steroid

Dari hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin. Senyawa flavonoid daun kersen diduga bersifat sebagai antioksidan.

Tabel 2. Hasil %Te dan %Tp Ekstrak Etanol Daun Kersen

Konsentrasi	%Te	Kategori	%Tp	Kategori
0,00002	59,167	Tidak termasuk kategori	60,125	<i>Fast tanning</i>
0,00004	13,614	<i>Fast tanning</i>	22,888	<i>Sunblock</i>
0,00006	3,655	Ultra proteksi	11,001	<i>Sunblock</i>
0,00008	0,939	<i>Sunblock</i>	5,864	<i>Sunblock</i>
0,0001	0,264	<i>Sunblock</i>	3,310	<i>Sunblock</i>

Tabel 3. Hasil %SPF Ekstrak Etanol Daun Kersen

Konsentrasi	SPF	Kategori
0,00002	2,367	Lemah
0,00004	8,214	Lemah
0,00006	14,789	Lemah
0,00008	19,379	Sedang
0,0001	24,965	Sedang

Dari pengujian aktivitas tabir surya ekstrak etanol daun kersen yang telah dilakukan didapatkan %Te dengan konsentrasi 0,002% sebesar 59,167. Sedangkan pada konsentrasi 0,004% sebesar 13,614. Pada konsentrasi 0,006% sebesar 3,655. Kemudian konsentrasi 0,008% sebesar 0,939. Kemudian konsentrasi 0,01% sebesar 0,264. Lalu pada konsentrasi 0,002% tidak termasuk kedalam kategori. Selanjutnya didapatkan %Tp dengan konsentrasi 0,002% sebesar 60,125. Sedangkan pada konsentrasi 0,004% sebesar 22,888. Pada konsentrasi 0,006% sebesar 11,001. Kemudian konsentrasi 0,008% sebesar 5,864. Pada konsentrasi 0,01% sebesar 3,310. Selanjutnya berdasarkan nilai %Te dan %Tp yang diperoleh, maka digolongkan kategori *sunblock*, proteksi ultra, suntan, atau *fast tanning*.

Berdasarkan data hasil pengamatan pada Tabel 2 diatas merupakan data awal bagi penentuan efektifitas tabir surya ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang menjelaskan ekstrak tersebut masuk kedalam kategori *sunblock*, berdasarkan Wilkinson *sunblock* adalah aktivitas tabir surya yang paling terbaik karena memiliki nilai kurang dari 1% [11].

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang efektif memberikan nilai persentase eritema dan pigmentasi adalah ekstrak etanol pada konsentrasi 0,01% dengan nilai %Te 0,264 dan %Tp 3,310.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Ina Indriyani: Melakukan penelitian, pengumpulan data pustaka serta menyiapkan draft manuskrip, Laode Rijai dan Novita Eka Kartab Putri: Pengarah, pembimbing serta penyelarasan akhir manuskrip.

5.2 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian, penyusunan dan publikasi jurnal ilmiah ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] Oktaviasari Lucky dan Abdul Karim Zulkarnain. 2017. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Lotion O/W* Pati Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Serta Aktivitasnya Sebagai Tabir Surya. *Majalah Farmaseutik* Vol.13.
- [2] Putri Desnera Yola, Haruman Kartamihardja. 2019. Formulasi dan Evaluasi Losion Tabir Surya Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudian Bertoni M.*). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. Vol. 6 No. 1.
- [3] Binawati, D. K. & Amilah, S. 2013. Effect of Cherry Leaf (*Muntingia calabura*) Bioinsectisicides Extract Towards Mortality of Worm Soil (*Agrotisipsilon*) and Leek (*Allium fistolum*). *Wahana*, 61(2),51-57.
- [4] Haki. 2009. *Efek Ekstrak Daun kersen (Muntingia calabura L.) Terhadap Aktivitas Enzim SGPT Pada Mencit yang Diinduksi Karbon Tetraklorida*. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- [5] Lachman, L & Lieberman, H. A. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, Edisi kedua 1091-1098, UI Press, Jakarta.

- [6] Najoan, Jelly Juliana, Max John R. Runtuwene dan Defny S. Wewengkang. 2016. Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol DaunTiga (*Allophylus cobbe L.*). *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. Volume 5 (01). ISSN 2302-2493.
- [7] Illing, Ilmiat, Wulan Safitri dan Erfiana. 2017. Uji Fitokimia Ekstrak Buah Dengan. *Jurnal Dinamika*. Volume 08 (01). E-ISSN 2503-4863.
- [8] Lumowa, Sonja V. T dan Syahril Bardin. 2018. Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*) Bahan Alam sebagai Pestisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Hama Tanaman Umur Pendek. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. Volume 1 (09). P-ISSN 2303-0267.
- [9] Farnsworth, N.R.1996. Biological and Phytochemical screening of Plants.*Journal of Pharmaceutical Science.Chicago.Rheins Chemical Company*.Vol.55. Number 3, Pages 264.
- [10] Ciulei, J. 1984. *Metodology for Analysis of Vegetables and Drugs*. Bucharest: Faculty of Pharmacy. Pp. 11-26.
- [11] Wilkinson, J. B dan Moore, R. J., 1982. *Harry's Cosmeticology (7th edition)*. Chemical Publishing Company. New York.

Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Phytochemical Screening and Antibacterial Activity Test of Bidara (*Ziziphus mauritiana*) Leaf Extract Against *Propionibacterium acnes* Bacteria

Lia Novita Alydrus, Sabaniah Indjar Gama*, Laode Rijai

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: shabaniahmahwa@gmail.com

Abstrak

Bidara (*Ziziphus mauritiana*) merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang telah banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan tradisional. Salah satu khasiat yang terdapat pada tanaman ini ialah sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui rendemen, senyawa metabolit sekunder dan aktivitas antibakteri ekstrak daun bidara terhadap *Propionibacterium acnes*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun bidara memiliki nilai rendemen sebesar 14,97% dengan beberapa senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin. Berdasarkan uji aktivitas antibakteri, ekstrak daun bidara dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan kategori sedang pada konsentrasi 15% dan 20% dengan zona hambat sebesar 5,41 mm dan 6,43mm.

Kata Kunci: Daun bidara (*Ziziphus mauritiana*), aktivitas antibakteri

Abstract

Bidara (*Ziziphus mauritiana*) is one of the plants in Indonesia which has been widely used as traditional medicine. One of the properties contained in this plant is as an antibacterial. The purpose of this study was to determine the yield, secondary metabolite compounds and antibacterial activity of bidara leaf extract against *Propionibacterium acnes*. The results showed that bidara leaf extract had a yield value of 14.97% with several secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, saponins and tannins. Based on the antibacterial activity test, bidara leaf extract could inhibit the growth of *Propionibacterium acnes* in the medium category at concentrations of 15% and 20% with inhibition zones of 5.41 mm and 6.43 mm.

Keywords: Bidara leaves (*Ziziphus mauritiana*), antibacterial activity

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.688>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Alydrus, L. N., Gama, S. I., Rijai, L., 2023. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 38-43. DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.688>

1 Pendahuluan

Infeksi merupakan salah satu penyakit yang memiliki presentase yang tinggi di wilayah Indonesia. Salah satu mikroorganisme yang diketahui menjadi penyebab infeksi ialah bakteri. Penyakit infeksi yang umum terjadi di wilayah Indonesia adalah diare dan penyakit kulit seperti jerawat [1]. Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan jerawat yakni faktor genetik, aktivitas hormonal, sekresi kelenjar sebacea yang berlebih, penggunaan kosmetik, kebersihan, makanan, dan adanya infeksi bakteri penyebab jerawat seperti *propionibacterium acnes* [2]. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasi jerawat ialah dengan menggunakan antibiotik seperti eritromisin, dan klindamisin. Akan tetapi, penggunaan antibiotik dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan beberapa efek samping seperti meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik tertentu dan iritasi kulit[3]. Maka, diperlukan pengobatan alternatif lainnya yaitu dengan memanfaatkan zat antibakteri yang terdapat dalam tanaman.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan ialah daun bidara (*Ziziphus mauritiana*). Berdasarkan penelitian sebelumnya, ekstrak daun bidara memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 5% dan 10% dengan daya hambat antibakteri kategori sedang sedangkan

terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki daya hambat kategori sedang pada konsentrasi 5% dan kategori kuat pada konsentrasi 10%[4]. Namun, belum terdapat penelitian mengenai uji aktivitas antibakteri ekstrak daun bidara terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak daun bidara terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rendemen ekstrak daun bidara, mengetahui senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun bidara serta untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun bidara terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan ialah batang pengaduk, cawan petri, erlenmeyer, tabung reaksi, rak tabung reaksi, bunsen, mikropipet, pipet ukur, ose bulat, inkubator, jangka sorong, gelas kimia, pinset, *cotton swab* steril dan timbangan digital.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah daun bidara (*Ziziphus mauritiana*), etanol 96%, DMSO, bakteri *Propionibacterium acnes*,

aquades, kapas steril, kasa steril, kertas cakram, NaCl 0,9%, dan benang godam.

2.2 Ekstraksi

Sebanyak 932 g simplisia daun bidara dimasukkan ke dalam wadah maserasi kemudian ditambahkan etanol 96% lalu diaduk dan dibiarkan selama minimal 1x 24 jam. Hasil maserasi disaring kemudian dipejatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C.

2.3 Uji bebas etanol

Sebanyak 0,5 gram ekstrak ditambahkan asam asetat glasial dan asam sulfat pekat sebanyak 1 mL, kemudian dipanaskan. Ekstrak yang telah bebas etanol ditandai dengan tidak tercium aroma khas ester.

2.4 Skrining fitokimia

2.4.1 Alkaloid

Sebanyak 0,1 g ekstrak dilarutkan menggunakan etanol 96% lalu dimasukkan pada 2 tabung reaksi. Kemudian pada tabung 1 ditambahkan pereaksi mayer sedangkan tabung 2 ditambahkan pereaksi dragendorff. Sampel positif alkaloid apabila pada tabung 1 menghasilkan endapan putih atau kuning dan tabung 2 menghasilkan endapan merah atau jingga.

2.4.2 Flavonoid

Sebanyak 0,1 g ekstrak dilarutkan menggunakan etanol 96% lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan NaOH 10%. Sampel dikatakan positif flavonoid apabila terbentuk warna oren atau jingga.

2.4.3 Saponin

Sebanyak 0,1 g ekstrak dilarutkan menggunakan aquades panas kemudian dikocok dan ditambahkan HCl. Hasil positif saponin ditunjukkan dengan terbentuknya busa yang stabil.

2.4.4 Tanin

Sebanyak 0,1 g ekstrak dilarutkan menggunakan etanol 96% lalu ditambahkan pereaksi FeCl₃ 1%. Sampel dikatakan positif flavonoid apabila terbentuk warna hijau kehitaman.

2.4.5 Triterpenoid

Sebanyak 0,1 g ekstrak dilarutkan menggunakan etanol 96% lalu ditambahkan pereaksi Lieberman burchard. Adanya senyawa steroid ditandai dengan terbentuknya warna hijau-biru. Sedangkan senyawa triterpenoid ditandai dengan terbentuknya warna merah – ungu.

2.5 Uji aktivitas antibakteri

2.5.1 Pembuatan larutan uji

Dalam penelitian ini digunakan larutan uji dengan konsentrasi 1%, 5%, 10%, 15%, dan 20% serta kontrol negatif yakni DMSO 10%. Larutan uji dibuat dengan menimbang ekstrak sebanyak 50 mg, 250 mg, 500 mg, 750 mg dan 1000 mg. kemudian masing – masing ekstrak dilarutkan dalam 5 mL DMSO 10%.

2.5.2 Pembuatan media dan sterilisasi

Sebanyak 5 gram NA (*Nutrient Agar*) ditimbang lalu dimasukkan ke dalam Erlenmeyer 250 mL lalu ditambahkan aquades sebanyak 250 mL serta dipanaskan sambil diaduk hingga larut sempurna. Selanjutnya media NA dan alat yang akan digunakan pada uji aktivitas antibakteri disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

2.5.3 Peremajaan bakteri

Media NA sebanyak 5 – 10 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu didiamkan beberapa saat dalam posisi miring hingga memadat. Kemudian, diambil 1 ose biakan murni *Propionibacterium acnes* lalu digoreskan pada permukaan media agar miring dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

2.5.4 Uji aktivitas antibakteri

Media NA sebanyak 20 mL dimasukkan ke dalam cawan petri kemudian didiamkan beberapa saat hingga memadat. Selanjutnya dibuat suspensi bakteri dengan cara diambil sebanyak 1 ose bakteri hasil peremajaan dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi berisi NaCl 0,9% sebanyak 9mL hingga kekeruhannya sesuai dengan standar Mc Farland. *Cotton swab* steril dimasukkan ke dalam suspensi bakteri, tunggu hingga cairan meresap lalu diangkat dan *cotton swab* ditekan ke dinding tabung dalam. Kemudian, *cotton swab* diusapkan pada permukaan NA lalu didiamkan beberapa saat.

Selanjutnya, kertas cakram berisi larutan uji sebanyak 20 μ L ditempelkan pada permukaan media NA lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

3 Hasil dan Pembahasan

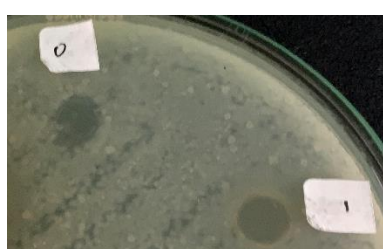
Hasil ekstraksi sebanyak 932 g simplisia daun bidara didapatkan sebanyak 139,51 g ekstrak kental daun bidara sehingga dapat dihitung nilai rendemen ekstrak daun bidara dari perbandingan berat ekstrak dan berat simplisia. Rendemen digunakan untuk mengetahui jumlah ekstrak yang didapatkan selama proses ekstraksi. Selain itu, nilai rendemen yang tinggi juga menunjukkan tingginya senyawa aktif yang terdapat pada sampel tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, nilai rendemen ekstrak daun bidara ialah 14,97% yang menunjukkan bahwa daun bidara

memiliki nilai rendemen yang baik. Hasil ekstraksi dikatakan memiliki nilai rendemen yang baik apabila memiliki nilai rendemen >10% [5].

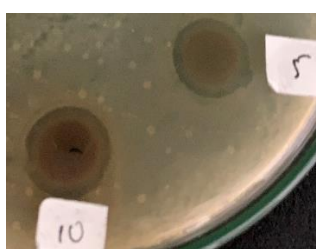
Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak daun bidara dengan cara menambahkan reagen yang sesuai pada ekstrak yang telah dilarutkan dengan etanol, hasil positif keberadaan senyawa tertentu dapat dilihat dari perubahan fisik seperti perubahan warna, terbentuknya endapan, atau buih. Hasil skrining fitokimia yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak daun bidara memiliki senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh [6] yang menyatakan bahwa ekstrak daun bidara mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin [6].

Tabel 1. Hasil skrining Fitokimia Ekstrak Daun Bidara

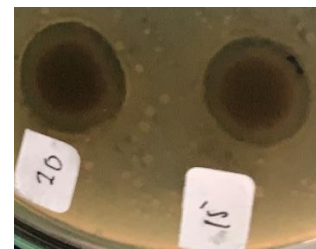
Kandungan kimia	Pereaksi	Hasil pengamatan	Ket.
Alkaloid	Dragendroff	Endapan putih	+
	Mayer	Endapan putih	+
Flavonoid	NaOH 10%	Terbentuk warna oren kecoklatan	+
Saponin	Aquades + HCl 2N	Terbentuk buih yang stabil setelah didiamkan selama 10 menit	+
Tanin	FeCl ₃ 1%	Terbentuk warna hijau kehitaman	+
Steroid	Lieberman burchard	Tidak terjadi perubahan warna	-
Triterpenoid	Lieberman burchard	Tidak terjadi perubahan warna	-



(a)



(b)



(d)

Gambar 1. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) metode difusi cakram A : kontrol negatif (DMSO 10%), dan ekstrak daun bidara konsentrasi 1%; B : ekstrak daun bidara konsentrasi 5% dan 10%; C : ekstrak daun bidara konsentrasi 15% dan 20%

Uji aktivitas antibakteri dilakukan untuk mengetahui respon pertumbuhan mikroba terhadap zat antibakteri. Pada penelitian ini digunakan metode difusi cakram dengan DMSO 10% sebagai kontrol negatif sebab DMSO tidak memberikan efek antimikroba [5]. Kelebihan dari metode difusi cakram ialah, lebih mudah

dan cepat dilakukan dibandingkan metode sumuran [7]. Hasil uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan mengukur zona yang terbentuk pada sekitar kertas cakram setelah diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam [8]. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa ekstrak daun bidara memiliki aktivitas

antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan daya hambat antibakteri kategori sedang yakni pada konsentrasi 15% dan 20% dengan diameter zona hambat sebesar 5,41 mm dan 6,43 mm. Selain itu, berdasarkan data tersebut dapat diketahui pula bahwa semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak maka daya hambat antibakteri juga semakin meningkat.

Tabel 2. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Bidara

Konsentrasi	R1	R2	R3	Rata-rata (mm)
K -	0	0	0	0
1 %	0,22	0,20	0,24	0,22
5 %	2,62	2,78	2,41	2,62
10 %	3,55	3,79	3,60	3,65
15 %	5,35	5,15	5,74	5,41
20 %	6,52	6,59	6,20	6,43

Aktivitas antibakteri yang terdapat pada ekstrak daun bidara disebabkan oleh senyawa metabolit sekunder yang terdapat didalamnya yakni alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin. Sebagai antimikroba flavonoid dapat menghambat fungsi membran sel dan metabolisme energi bakteri serta membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler dan terlarut yang mengganggu keutuhan membran sel bakteri yang dapat merusak membran sel. Mekanisme antibakteri dari senyawa tanin ialah dengan mengkerutkan dinding sel, hal ini dapat mengganggu permeabilitas sel sehingga dapat menyebabkan kerusakan dinding sel[9]. Sedangkan saponin dapat menurunkan tegangan permukaan pada dinding sel bakteri sehingga terjadi kerusakan permeabilitas dinding sel dimana dinding sel mengalami kebocoran sehingga senyawa intraseluler akan keluar dan mengakibatkan kematian sel [10].

4 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun bidara memiliki memiliki nilai 14,97% dengan kandungan senyawa metabolit sekunder antara lain alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin. Selain itu, ekstrak daun bidara memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori sedang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 15% dan 20% dengan diameter

zona hambat sebesar 5,41 mm dan 6,43 mm. Dengan demikian, daun bidara dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengobatan untuk mengatasi masalah jerawat.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Lia Novita Alydrus berkontribusi dalam merancang metode, melaksanakan penelitian, menganalisis data dan menyiapkan draft manuscript. Sabaniah Indjar Gama dan Laode Rijai berkontribusi dalam pengarah dan publikasi dan pembimbing manuskrip

5.2 Penyanggah Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Penelitian ini tidak melibatkan konflik kepentingan, baik dalam penelitian, penyusunan dan publikasi artikel ilmiah ini

6 Daftar Pustaka

- [1] Jawetz, M., Melnick, J. L., & Adelberg, E.A. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran*, Ed. 25. Jakarta : EGC
- [2] Sampelan, M., Pangemanan, D., & Kundre, R. 2017. Hubungan Timbulnya *Acne Vulgaris* Dengan Tingkat Kecemasan Pada Remaja Di SMPN 1 Likupang Timur. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), doi : <https://doi.org/10.35790/jkp.v5i1.14892>
- [3] Nuraeni, A. D., & Kodir, R. A. 2021. Uji Aktivitas Antibakteri *Propionibacterium acnes* Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb. Ex. Hunter) serta Analisis KLT Bioautografi. *Journal Riset Farmasi*, 1 (1) : 9 -15, doi : <https://doi.org/10.29313/jrf.v1i1.26>
- [4] Aisyah, N., Harahap, M. R., & Arfi, F. 2020. Analisis Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Ar-Raniry Chemistry Journal*, 02 (03) : 106 – 113, doi : <https://doi.org/10.22373/amina.v2i3.1388>
- [5] Subaryanti, Meianti, D. S. D., & Manalu, R. T. 2022. Potensi Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Urticastrum decumanum* (Roxb.) Kuntze) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. *Sainstech Farma*, 15 (2) : 93 – 102. <https://doi.org/10.37277/sfi.v15i2.1272>

- [6] Usman, S., Firawati., & Zulkifli. 2021. Efektivitas Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) pada Kulit Akibat Luka Bakar dalam Berbagai Varian Konsentrasi Ekstrak Terhadap Hewan Uji Kelinci (*Oryctolagus cuniculus* L.). *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3 (3) : 430 – 436, doi : <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i3.392>
- [7] Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatulloh, A. 2020. Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1 (2): 41 – 46, doi : [10.24198/jthp.v1i2.27537](https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.27537)
- [8] Kumakauw, V. V., Simbala, H. E. I., & Mansauda, K. R. 2020. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella typhi*. *Jurnal MIPA*, 9 (2) : 86 – 90, doi : <https://doi.org/10.35799/jmuo.9.2.2020.28946>
- [9] Sapara, T. U., Waworuntu, O., & Juliatri. 2016. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Terhadap Pertumbuhan *Poryphyromonas gingivalis*. *Pharmakon : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 05 (04) : 10 – 17, doi : <https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.13968>
- [10] Sudarmi, K., Darmayasa, I. B. G., & Muksin, I. K. 2017. Uji Fitolimia dan Daya Hambat Ekstrak Daun Juwet (*Syzygium cumini*) terhadap Perumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* ATCC. *Jurnal Simbiosis*, 05 (02) : 47 – 51, doi : <https://doi.org/10.24843/JSIMBIOSIS.2017.v05.i02.p03>

Profil Metabolit Sekunder, Kelarutan, dan Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Paronema canescens* Jack)

Secondary Metabolite Profile, Solubility, and Sunscreen Activity Ethanol Extract of Sungkai Leaf (*Paronema canescens* Jack)

Putri Sekardjati*, Niken Indriyanti, Mentary Bafadal

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: putrisekardjati2001@gmail.com

Abstrak

Tumbuhan Sungkai (*Paronema canescens* Jack) secara empiris digunakan oleh masyarakat suku Dayak untuk mengobati berbagai macam penyakit. Ekstrak daun sungkai memiliki aktivitas tabir surya kategori ultra dengan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) pada konsentrasi 600 ppm, 400 ppm, 200 ppm masing masing $24 \pm 0,31$; $16 \pm 0,34$; $8 \pm 0,3$. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui metabolit sekunder ekstrak etanol daun sungkai, kelarutan ekstrak etanol daun sungkai, dan nilai SPF ekstrak etanol daun sungkai. Metode penelitian yang digunakan yaitu ekstraksi dengan metode maserasi, kemudian dilakukan uji kelarutan serta uji aktivitas Hasil penelitian yang di dapatkan adalah metabolit sekunder ekstrak daun sungkai mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tannin, dan steroid dengan rendemen ekstrak yang di dapat sebesar 23,33%. Kelarutan ekstrak daun sungkai pada pelarut etanol sebesar 84%, dalam aquades 62%, dan dalam n-heksan 55%. Nilai SPF ekstrak daun sungkai pada konsentrasi 200, 300, 400, 500, 600, 700, dan 800 ppm masing-masing sebesar 15,46 ; 15,82 ; 19,29 ; 20,91 ; 24,36 ; 25,75; dan 27,00 sehingga termasuk kategori proteksi ultra.

Kata Kunci: Sungkai, Kelarutan, Tabir Surya

Abstract

The Sungkai plant (*Paronema canescens* Jack) is empirically used by the Dayak people to treat various diseases. Sungkai leaf extract has ultra category sunscreen activity with SPF (*Sun Protecting Factor*) values at concentrations of 600 ppm, 400 ppm, 200 ppm respectively 24 ± 0.31 ; 16 ± 0.34 ; 8 ± 0.3 . The aim of this study was to determine the secondary metabolites of the ethanol extract of Sungkai leaves, the solubility of the ethanol extract of Sungkai leaves, and the SPF value of the ethanol extract of

Sungkai leaves. The research method used was extraction by maceration method, then carried out solubility tests and activity tests. The research results obtained were secondary metabolites of Sungkai leaf extract containing flavonoids, alkaloids, tannins, and steroids with an extract yield of 23.33%. The solubility of Sungkai leaf extract in ethanol solvent is 84%, in distilled water 62%, and in n-hexane 55%. The SPF value of Sungkai leaf extract at concentrations of 200, 300, 400, 500, 600, 700, and 800 ppm was 15.46 respectively; 15.82 ; 19.29 ; 20.91 ; 24.36 ; 25.75; and 27.00 so that it is included in the ultra protection category.

Keywords: Sungkai, Solubility, Sunscreen

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.689>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Sekardjati, P., Indriyanti, N., Bafadal, M., 2023. Profil Metabolit Sekunder, Kelarutan, dan Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Paronema canescens* Jack). *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 44-49.
DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.689>

1 Pendahuluan

Sinar matahari dapat memaparkan sinar ultraviolet (UV) dengan panjang gelombang 10-400 nm yang dapat bermanfaat bagi manusia salah satunya untuk mensintesis vitamin D dan membunuh pertumbuhan bakteri. Namun, sinar UV juga dapat berdampak negatif apabila terlalu lama terpapar pada kulit manusia. Diketahui sinar UV B dengan panjang gelombang 290-320 nm dapat menyebabkan kulit terbakar atau *sunburn* sedangkan sinar UV A dengan panjang gelombang 320-400 nm dapat menembus lapisan kulit dan bisa merusak DNA kulit sehingga menyebabkan penuaan (*photo aging*) [1].

Tabir surya adalah kosmetik yang dapat melindungi dan menahan sinar matahari terhadap kulit. Penggunaan tabir surya secara tepat, konsisten, dan teratur merupakan suatu langkah pencegahan terhadap radiasi UV [2].

Tumbuhan Sungkai (*Paronema canescens* Jack) berpotensi sebagai bahan baku aktif yang dapat digunakan untuk membuat sediaan farmasi dengan aktivitas tabir surya.

Antioksidan adalah senyawa yang dapat meredam kerja radikal bebas dan mengubah radikal tersebut menjadi senyawa non radikal. Diketahui jika semakin besar aktivitas penangkal radikal bebas suatu sampel maka nilai SPF nya juga akan semakin tinggi [3] sehingga daun sungkai berpotensi untuk dibuat dalam bentuk sediaan yang memiliki aktivitas sebagai tabir surya.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang pengaduk, blender, gelas kimia, *hot plate*, kuvet, labu ukur, *magnetic stirrer*, oven, pH meter, pipet ukur, pipet tetes, pisau, propipet, rak tabung reaksi, set alat *rotary evaporator*, spatel, spektrofotometer UV-VIS, tabung reaksi, timbangan analitik, toples, dan vial.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, daun sungkai, etanol 96%, etanol pro analisis, HCl pekat, H₂SO₄ pekat,

kertas saring, kertas wattman, Mg⁺, n-heksan, dan pereaksi Dragendorff.

2.2 Pengumpulan Sampel dan Pembuatan Simplisia

Sampel daun sungkai (*Paronema canescens* Jack) diperoleh di daerah Kelurahan Sepinggan, Kecamatan Balikpapan Selatan, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Sampel yang didapatkan seberat 7 kg lalu dicuci bersih dan dikering anginkan, setelah itu sampel di oven menggunakan suhu 40°C selama 1-2 jam dan di blender.

2.3 Ekstraksi Sampel

Simplisia daun sungkai sebanyak 600 gram di maserasi dengan 8 liter etanol 96%. Maserasi dilakukan selama 1×24 jam kemudian disaring menggunakan kertas saring, lalu dipekatkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental.

2.4 Uji Metabolit Sekunder

Ekstrak daun sungkai ditimbang 1 gram kemudian dilarutkan dalam 10 mL etanol 96% lalu dimasukkan ke tabung reaksi sebanyak 2 mL. Uji Alkaloid dilakukan menggunakan pereaksi dengan hasil positif alkaloid ketika terjadi perubahan warna ekstrak menjadi warna jingga (endapan) [4]. Uji Flavonoid dilakukan dengan menambahkan bubuk Mg⁺ 0,1 gram kemudian ditambahkan dan ditetesi HCl pekat sebanyak 5 tetes. Hasil positif menunjukkan perubahan warna menjadi jingga atau merah. Uji steroid/triterpenoid dilakukan dengan meneteskan HCl pekat ditambahkan H₂SO₄ pekat Hasil positif terhadap steroid ketika ekstrak berubah menjadi warna hijau dan hasil positif triterpenoid jika berubah menjadi warna merah atau ungu. Uji tanin memanaskan ekstrak selama 5 menit kemudian FeCl 1% ditambahkan ke dalam ekstrak. Hasil positif tanin jika ekstrak berubah warna menjadi coklat kehitaman atau biru kehitaman. Uji Saponin dilakukan dengan ekstrak daun sungkai ditimbang dilarutkan dalam aquadest panas kemudian dikocok hingga berbuih. HCl 2 N ditambahkan ke dalam ekstrak. Hasil positif terhadap saponin jika didiamkan selama 10 menit buih yang diperoleh tidak hilang [5].

2.5 Uji Kelarutan Sampel

Ekstrak kental daun sungkai masing masing sebanyak 1 gram dilarutkan dalam 10 mL pelarut yaitu aquades, etanol 96% dan n-heksan setelah itu disaring menggunakan kertas whatman yang telah di oven menggunakan suhu 105°C selama 1 jam dan ditimbang kertas. Sisa ekstrak yang tidak terlarut di kertas whatman kemudian di oven kembali pada suhu 105°C selama 1 jam. Ditimbang berat kertas whatman dengan ekstrak yang tersisa lalu dihitung persentase kelarutannya menggunakan rumus persamaan 2 [6]:

$$\text{Kelarutan (\%bb)} = \frac{S - (K2 - K1)}{S} \times 100\% \quad (\text{persamaan 2})$$

Keterangan:

S = berat basah sampel (gram)

K1 = berat kertas saring sebelum untuk menyaring (gram)

K2 = berat kertas saring setelah untuk menyaring (gram)

2.6 Uji pH Ekstrak

Uji pH dilakukan dengan melarutkan ekstrak sebanyak 1 gram dalam 10 mL aquades lalu diukur menggunakan pH meter dengan mencelupkan elektroda pH ke dalam larutan sampai menunjukkan angka yang stabil. Sebelum pencelupan, pH meter dikalibrasi dahulu lalu elektroda dibilas menggunakan aquades dan dikeringkan menggunakan tisu kering.

2.7 Pengujian Aktivitas Tabir Surya

2.7.1 Pembuatan Larutan Uji

Larutan stok ekstrak etanol daun sungkai dibuat dengan konsentrasi 1000 ppm menggunakan pelarut etanol pro analisis sebanyak 100 mL lalu diencerkan menjadi 7 seri konsentrasi, yaitu 200, 300, 400, 500, 600, 700, dan 800 ppm masing masing sebanyak 10 mL dengan 3 replikasi. Masing-masing seri konsentrasi kemudian diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometri Uv-Vis dengan Panjang gelombang 290-320 nm untuk menentukan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*).

2.7.2 Penentuan Nilai SPF

Pengukuran nilai SPF, sampel diukur serapannya dengan spektrofotometer UV –Vis tiap 5 nm pada rentang panjang gelombang dari 290 nm sampai panjang gelombang 320 nm dan dilakukan tiga kali penentuan tiap poinnya, diikuti dengan aplikasi persamaan Mansur [7] pada persamaan 1.

$$SPF = CF \times \sum_{290}^{320} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times absorbansi(\lambda) \quad (\text{Persamaan 1})$$

Keterangan :

EE : Spektrum Efek Eritema
I : Spektrum Intensitas Cahaya
Abs : Absorbansi sampel tabir surya
CF : Faktor Koreksi (=10)

Cara Perhitungan:

1. Nilai serapan yang diperoleh dikalikan dengan nilai $EE \times 1$ untuk masing-masing panjang gelombang yang terdapat pada tabel 1.
2. Hasil perkalian serapan dan $EE \times 1$ dijumlahkan.
3. Hasil Penjumlahan kemudian dikalikan dengan faktor koreksi yang nilainya 10 untuk mendapatkan nilai SPF.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Ekstraksi

Daun sungkai yang digunakan dalam proses ekstraksi yaitu sebanyak 600 gram, daun sungkai yang digunakan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40°C kemudian di blender agar bidang kontak antara pelarut dengan simplisia menjadi lebih luas sehingga senyawa yang didapatkan lebih banyak [8].

Metode ekstraksi digunakan metode maserasi yang merupakan metode ekstraksi dingin dengan tujuan agar seluruh metabolit sekunder termasuk senyawa yang tidak tahan terhadap pemanasan dapat ikut tertarik [9]. Ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dikarenakan etanol merupakan polar dan dapat menyari senyawa kimia lebih banyak dibandingkan metanol dan air [10].

Ekstrak kental yang diperoleh dari hasil perendaman simplisia sebanyak 600 gram dengan 8 liter etanol 96% adalah sebanyak 140 gram. Rendemen yang didapat sebesar 23,33%. Nilai rendemen berpengaruh terhadap jumlah

ekstrak yang didapat, semakin tinggi nilai rendemen maka jumlah ekstrak semakin banyak serta zat-zat berkhasiat yang didapat dalam suatu tumbuhan semakin banyak [11].

3.2 Hasil Skrining Fitokimia

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia didapatkan hasil pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sungkai

Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Dragendorff	Terbentuk jingga warna	+
Flavonoid	Serbuk Mg+ dan HCl pekat	Terbentuk jingga warna	+
Tanin	FeCl 1%	Terbentuk hitam kehijauan warna	+
Steroid	HCl pekat dan H ₂ SO ₄ pekat	Terbentuk hijau warna	+
Triterpenoid	HCl pekat dan H ₂ SO ₄ pekat	Terbentuk merah atau ungu warna	-
Saponin	Aquades panas dan HCl pekat	Terbentuk Busa yang stabil	+

Berdasarkan hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun sungkai menunjukkan ekstrak mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, dan Saponin. Hasil skrining yang didapatkan sesuai dengan penelitian sebelumnya menggunakan pelarut metanol yang juga menunjukkan hasil positif terhadap golongan senyawa alkaloid, flavonoid, Tanin, steroid, dan Saponin [12].

3.3 Hasil Uji Kelarutan

Berdasarkan hasil uji kelarutan didapatkan persentase kelarutan ekstrak yang ditujukan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kelarutan Ekstrak Etanol Daun Sungkai

Pelarut	% Kelarutan
Etanol 96%	82%
Aquades	62%
n-Heksan	55%

Kelarutan ekstrak etanol daun sungkai memiliki nilai persentase tertinggi pada pelarut etanol kemudian aquades dan kelarutan terendah dalam n-Heksan. Ekstrak etanol lebih

mudah larut dalam pelarut etanol karena memiliki tingkat kepolaran yang sama. Pada pelarut air memiliki nilai persentase lebih rendah dikarenakan air bersifat sangat polar sehingga kurang larut dalam etanol. Pada pelarut n-Heksan didapatkan hasil persentase paling rendah karena perbedaan konstanta dielektrik [6].

3.4 Hasil Uji pH

Hasil uji pH ekstrak daun sungkai didapatkan nilai pH sebesar 5,25 yang termasuk kedalam kategori asam. Nilai pH berpengaruh terhadap berbagai aktivitas salah satunya aktivitas antibakteri dimana senyawa yang memiliki peran antibakteri seperti flavonoid yang stabil terhadap, cahaya, dan pH. Jika teroksidasi struktur senyawa akan berubah dan fungsinya sebagai antibakteri akan menurun bahkan hilang [13].

3.5 Hasil Uji Aktivitas Tabir Surya Ekstrak

Berdasarkan hasil uji aktivitas tabir surya ekstrak etanol daun sungkai didapatkan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) seperti pada tabel 3

Tabel 3. Hasil Uji Nilai SPF Ekstrak Etanol Daun Sungkai

Konsentrasi (ppm)	Rata-Rata Nilai SPF	Standar Deviasi	Kategori Proteksi
200	15,46	± 0,10	Proteksi Ultra
300	15,82	± 0,10	Proteksi Ultra
400	19,29	± 0,09	Proteksi Ultra
500	20,91	± 0,09	Proteksi Ultra
600	24,36	± 0,13	Proteksi Ultra
700	25,75	± 0,22	Proteksi Ultra
800	27,00	± 0,19	Proteksi Ultra

Hasil uji tabir surya ekstrak etanol daun sungkai pada semua seri konsentrasi menunjukkan aktivitas dengan kategori ultra. Nilai SPF memiliki rentang antara 0 sampai 100, dan kemampuan tabir surya yang dianggap baik berada diatas 15. Menurut FDA (*Food Drug Administration*) pembagian kemampuan tabir surya adalah minimal (SPF antara 2-4), sedang (SPF antara 4-6), Ekstra (SPF antara 6-8), maksimal (SPF antara 8-15) dan ultra (SPF lebih dari 15) [14].

Berdasarkan hasil uji tabir surya ekstrak etanol daun sungkai memiliki nilai SPF paling rendah pada konsentrasi 200 ppm dan nilai SPF tertinggi pada seri konsentrasi 800 ppm, hal ini

dikarenakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka akan semakin banyak senyawa yang dapat menyerap sinar ultraviolet sehingga nilai SPF juga semakin tinggi [15].

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rendemen dari ekstrak etanol daun sungkai yaitu 23,33% dengan uji metabolit sekunder menunjukkan hasil positif terhadap golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, serta tannin. Persentase kelarutan ekstrak pada pelarut etanol, aquades, dan n-Heksan masing masing sebesar 82%, 62% dan 55%. Ekstrak memiliki nilai pH 5,25 serta bebas dari pelarut. Nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) ekstrak etanol daun sungkai pada seri konsentrasi 200, 300, 400, 500, 600, 700, dan 800 ppm masing-masing sebesar 15,46 ; 15,82 ; 19,29 ; 20,91 ; 24,36 ; 25,75; dan 27,00 sehingga termasuk kategori proteksi ultra.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Putri Sekardjati sebagai peneliti, pengumpulan data pustaka, penyiapan data manuskrip. Niken Indriyanti dan Mentary Bafadal sebagai pengarah, pembimbing, serta penyelarasan manuskrip.

5.2 Penyanggah Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini

6 Daftar Pustaka

- [1] Theresia, L, 2014. *Molecular and Cellular Effect of UV Radiation*. National Symposium Skin Photodamage Up Date, Jakarta.
- [2] Hari, S, 2013. *Photoprotection for Children*. Simposium Pearls Cosmetics Dermatology Update, Jakarta.
- [3] Wimpy, Harningsih T & Larassati, W T, 2020. Uji Aktivitas Antioksidan dan Tabir Surya Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Linn) dan Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill), *Jurnal Ilmiah Manuntung*, Volume 6 (2), 31-239.

- [4] N. R. Farnsworth. 1966, *Biological and phytochemical screening of plants*, J Pharm Sci.
- [5] P. E. S. K.Yuda, E. Cahyaningsih, N. P. Y. Winariyanthi. 2017, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.), *J Ilm Medicam*. Volume 3(2), 61–70.
- [6] Septiana A. T & Asnani A, 2012. Kajian Sifat Fisikokimia Ekstrak Rumput Laut Coklat *Sargassum duplicatum* Menggunakan Berbagai Pelarut dan Metode Ekstraksi, *AGROINTEK*, Volume 6 (1), 22-28.
- [7] Mansur JS, et al, 1986. *Determination of Sun Protection Factor for Spectrophotometry*, An Bras Dermatol.
- [8] Ahmad I & Ibrahim A, 2015. Bioaktivitas Ekstrak Metanol dan Fraksi n-Heksana daun Sungkai (*Paronema canescens* Jack) terhadap Larva Udang (*Artemia salina* Leach). *Jurnal Sains dan Kesehatan*. Volume 1 (3), 114-119.
- [9] Suharto, M.A.P., H.J. Edy dan J.M. Dumanauw. 2016, Isolasi dan Identifikasi Senyawa Saponin dari Ekstrak Metanol Batang Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.), *Jurnal Sains*, Volume 3 (1), 86-92.
- [10] Azizah, B. dan Salamah, N. 2013, Standarisasi Parameter Non Spesifik dan Perbandingan Kadar Kurkumin Ekstrak Etanol dan Ekstrak Terpurifikasi Rimpang Kunyit, *Pharmaciana*, Volume 3 (1), 21-30.
- [11] Hasnaeni, Wisdawati, & U Suriati. 2019, Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen dan Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman Kayu Beta-Beta (*Lunasia amara* Blanco), *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)*, Volume 5 (2), 175-182.
- [12] Ibrahim A & Kuncoro, 2012. Identifikasi Metabolit Sekunder dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sungkai (*Perenema canescens* Jack.) terhadap Beberapa Bakteri Patogen. *J. Trop. Pharm. Chem*. Volume 2 (1), 8-18.
- [13] Yuliani I, Ardana M, & Rahmawati D, 2017. Pengaruh pH terhadap Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* L) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat, *Proceeding of the 6th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 105-108.
- [14] Damogalad, V., Hosea Jaya Edy dan Hamidah Sri Supriadi. 2013, Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L Merr) dan Uji In Vitro Nilai Sun Protecting Factor (SPF), *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*, Volume 2 (2), 39-44.
- [15] Fadlilaturrahmah, Khairunnisa A, Putra M. P, Aditya, Sinta I, 2021. Uji Aktivitas Tabir Surya dan Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Perenema canescens* Jack), *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, Volume 6 (2), 322-330.

Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Solanum lycopersicum*) dan Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

Effect of Tomato Juice (*Solanum lycopersicum*) and Melon (*Cucumis melo* L.) on Blood Pressure Reduction in Hypertension Patients

Siti Munawaroh, Dewi Rahmawati, Yurika Sastyarina*

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: yurika@farmasi.unmul.ac.id

Abstrak

Prevalensi hipertensi di Indonesia tahun 2018 sebesar 34,1%. Prevalensi hipertensi usia diatas 18 tahun tertinggi di Provinsi Kalimantan Selatan sebesar 44,1% dan peringkat ke tiga penderita hipertensi adalah kalimantan timur sebesar 39,3%. Buah tomat (*Solanum lycopersicum*) dan buah melon (*Cucumis melo* L.) memiliki kandungan kalium yang dapat menurunkan tekanan darah tinggi. Tujuan penelitian pengaruh pemberian kombinasi jus buah tomat dan buah melon terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Metode penelitian *quasi experimental* dengan desain *One group pre test and post test design*. Pada penelitian ini intervensi diberikan selama 7 hari dan dilakukan pengukuran tekanan darah responden sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian diperoleh hasil berbeda signifikan dengan *p value* (0.000). Pemberian kombinasi jus buah tomat dan buah melon memberikan efek penurunan tekanan darah secara signifikan.

Kata Kunci: Hipertensi, Jus, Tomat, Melon Kata kunci

Abstract

Hypertension prevalence 2018 in Indonesia is 34.1%. The prevalence of hypertension over the age of 18 years is highest in South Kalimantan Province at 44.1% and the third rank of hypertension sufferers is East Kalimantan at 39.3%. Tomato fruits (*Solanum lycopersicum*) and melons (*Cucumis melo* L.) have potassium content that can lower high blood pressure. The purpose of the study was the effect of giving a combination of tomato and melon juice on reducing blood pressure in hypertensive patients. *Quasi-experimental* research method with *One group pre test and post test design*. In this study, the intervention was given for 7 days and blood pressure measurements were carried out

before and after the intervention. The results of the study obtained results that differed significantly from the *p value* (0.000). The combined administration of tomato and melon fruit juice provides a significant blood pressure lowering effect.

Keywords: Hypertension, Juice, Tomato, Melon

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.690>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Munawaroh, S., Rahmawati, D., Yurika Sastyarina, Y., 2023. Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Solanum lycopersicum*) dan Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 50-56. **DOI:** <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.690>

1 Pendahuluan

Hipertensi menurut Kemenkes (2013) merupakan keadaan dimana terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik >140 mmHg dan tekanan darah diastolik < 90 mmHg[4]. Tekanan darah adalah tenaga yang sangat dibutuhkan untuk dapat mengedarkan darah keseluruh tubuh, tekanan darah dapat berubah-ubah tergantung aktifitas tubuh setiap harinya[1]. Hasil Riskesdas (2018) prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1% dimana provinsi Kalimantan Selatan tertinggi penderita hipertensi yaitu sebesar 44,13%, kemudian angka tertinggi ke dua penderita hipertensi yaitu provinsi Jawa Barat sebesar 39,6%, dan tertinggi ke tiga penderita hipertensi adalah Kalimantan timur sebesar 39,3%. Sedangkan provinsi yang prevalensi terendah penderita hipertensi adalah Papua yaitu sebesar 22,2%, selanjutnya prevalensi terendah hipertensi adalah Maluku Utara sebesar 24,65%, dan prevalensi terendah hipertensi selanjutnya adalah Sumatra Barat sebesar 25,16%. Hipertensi dapat ditangani dengan terapi farmakologi dengan cara diberikan obat-obatan hipertensi, terapi non-farmakologi dengan cara pola hidup sehat yang dianjurkan agar dapat mencegah dan mengontrol hipertensi. Terdapat

terapi komplementer yaitu terapi yang dapat mengatasi penyakit atau keluhan dengan menggunakan teknik tradisional. Tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah buah tomat (*Solanum lycopersicum*) dan buah melon (*Cucumis melo* L.)

Buah tomat dan buah melon memiliki salah satu khasiat yang sama yaitu sebagai penurunan tekanan darah tinggi bagian daging buah tomat yang digunakan sebanyak

150 gram memiliki kandungan yang bermanfaat yaitu kalium, fosfor, magnesium, vitamin A, C, dan E, beta-karoten dan likopen. Kandungan kalium buah tomat ini bekerja dengan cara menyebabkan vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah) dan bersifat diuretik sehingga pengeluaran natrium dan cairan meningkat dan menyebabkan penurunan tekanan darah [9]. Pada buah melon dibutuhkan dagingnya sebanyak 200 gram yang memiliki kandungan kalium, fosfor, magnesium, vitamin A, C, dan E, beta- karoten dan likopen. Kalium dalam buah melon memiliki sifat diuretik yang bekerja dengan cara membantu ginjal membuang garam dan air yang akan mengurangi volume cairan didalam tubuh sehingga daya pompa jantung menjadi lebih ringan dan mengurangi tekanan darah [5]. Buah

tomat dan melon dikombinasikan menjadi sediaan jus untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi karena buah tomat memiliki rasa buah yang asam yang menyebabkan saat dikonsumsi terasa tidak nyaman dan tidak enak sehingga dikombinasikan dengan buah melon agar dapat meminimalisir rasa asam pada buah tomat sehingga menciptakan rasa yang enak dan segar selain meminimalisir rasa asam buah tomat pada buah melon memiliki kandungan dan manfaat yang sama seperti buah tomat yaitu kandungan kalium yang dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Sediaan jus merupakan cairan yang diperoleh dengan cara memeras buah secara langsung sediaan jus ini dapat dijadikan sebagai minuman alternatif yang praktis. Jus buah segar adalah salah satu minuman yang praktis tetapi dapat menyehatkan karena kandungan beberapa vitamin dan mineral yang tinggi [6].

Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi jus buah tomat (*Solanum lycopersicum*) dan buah melon (*Cucumis melo* L.) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental* dengan desain *One group pre test and post test design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Purposive sampling* atau didasarkan pada pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi untuk kriteria inklusi yaitu penderita hipertensi dengan atau tanpa penyakit penyerta, berusia 17-60 tahun, bersedia menjadi responden (*giving informed consent*), tidak alergi dengan buah tomat dan buah melon, dapat berkomunikasi dengan baik, dan mengkonsumsi obat captopril, berdasarkan kriteria eksklusi yaitu penderita hipertensi yang sedang menjalani terapi pengobatan herbal, alergi dengan buah tomat dan buah melon, tidak dapat berkomunikasi dengan baik, dan tidak mengkonsumsi obat captopril. Prosedur kerja yang dilakukan adalah dengan melakukan observasi mengenai pasien hipertensi di puskesmas Teluk Pandan, selanjutnya dilakukan wawancara terhadap responden untuk mengetahui terkait karakteristik

responden, kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi dan di berikan kombinasi jus buah tomat dan melon 330 ml selama 7 hari. Data yang didapatkan data karakteristik pasien hipertensi dan data penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi yang dirasakan sebelum dan sesudah intervensi. Data yang di dapatkan akan dianalisis secara deskriptif, dan ditentukan rata-rata penurunan tekanan darah pasien, serta digunakan uji *paired sampel t-Test* dengan aplikasi IBM *Statistical Package For The Social Sciences* (SPSS) Versi 25.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik Subjek

Berdasarkan observasi pasien hipertensi di Puskesmas Teluk Pandan, didapatkan karakteristik pasien dengan jumlah pasien sebanyak 24 orang dengan berbagai usia dan jenis kelamin.

Tabel 1 Karakteristik Pasien

Karakteristik Pasien	Jumlah pasien	Persentase
Usia		
17-30 tahun	1	4,17%
31-40 tahun	0	0
41-50 tahun	10	41,67%
51-60 tahun	13	54,17%
Pekerjaan		
IRT	12	50%
Pekerja kantoran	2	8,33%
Wirausaha	10	41,67%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	4	16,67%
Perempuan	20	83,33%
Merokok		
Laki-laki	2	8,33%
Perempuan	0	0
Riwayat HT		
1-5 Thn	17	70,83%
6-10 Thn	1	4,17%
11-20 Thn	6	25%
21-30 Thn	1	4,17%
Riwayat Penyakit		
Kolesterol	7	29,17%
Asam urat	2	8,33%

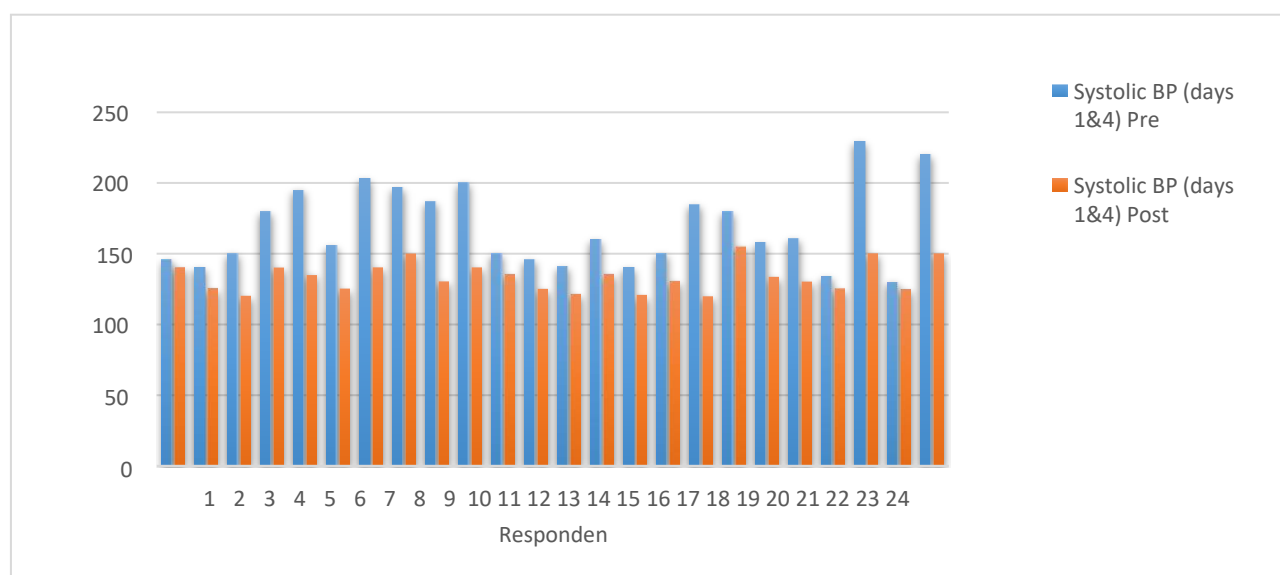
Berdasarkan tabel 1, diperoleh hasil bahwa mayoritas pasien hipertensi di Puskesmas Teluk Pandan dengan rentang umur 51-60 tahun sebanyak 13 orang (54,17%) hal ini dikarenakan saat usia meningkat maka resiko

terjadinya hipertensi juga akan meningkat. Usia berhubungan dengan disfungsi endotelial dimana terjadi kekakuan arteri sehingga dapat menyebabkan terjadinya hipertensi, khususnya hipertensi sistolik pada dewasa tua. Selanjutnya mayoritas pasien hipertensi ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 10 orang (41,67%) dikarenakan kurangnya aktivitas fisik yang teratur seperti olahraga[2]. Kemudian wanita lebih banyak mengalami hipertensi sebanyak 20 orang (83,33%) karena wanita terjadi menopause yang mengakibatkan terjadinya penurunan hormon esterogen dimana pada wanita diatas umur 45 tahun keatas produksi hormon esterogen berangsur-angsur akan menurun[10]. Pada pasien hipertensi di Pusekesmas Teluk Pandan terdapat pasien hipertensi yang meroko 2 orang laki-laki (8,33%) meroko dapat menyebabkan hipertensi akibat zat-zat kimia yang terkandung dalam tembakau terutama nikotin yang dapat merangsang saraf simpatis sehingga memicu kerja jantung lebih cepat sehingga peredaran darah mengalir lebih cepat dan terjadi penyempitan pembuluh darah [8]. Selanjutnya lama penderita hipertensi 1-5 tahun sebanyak 17 orang (70,83%) lama penderita hipertensi merupakan lam seseorang menderita hipertensi terhitung sejak pertama kali mengalami tekanan darah diatas normal. Kemudian pasien hipertensi di Puskesmas Teluk Pandan memiliki

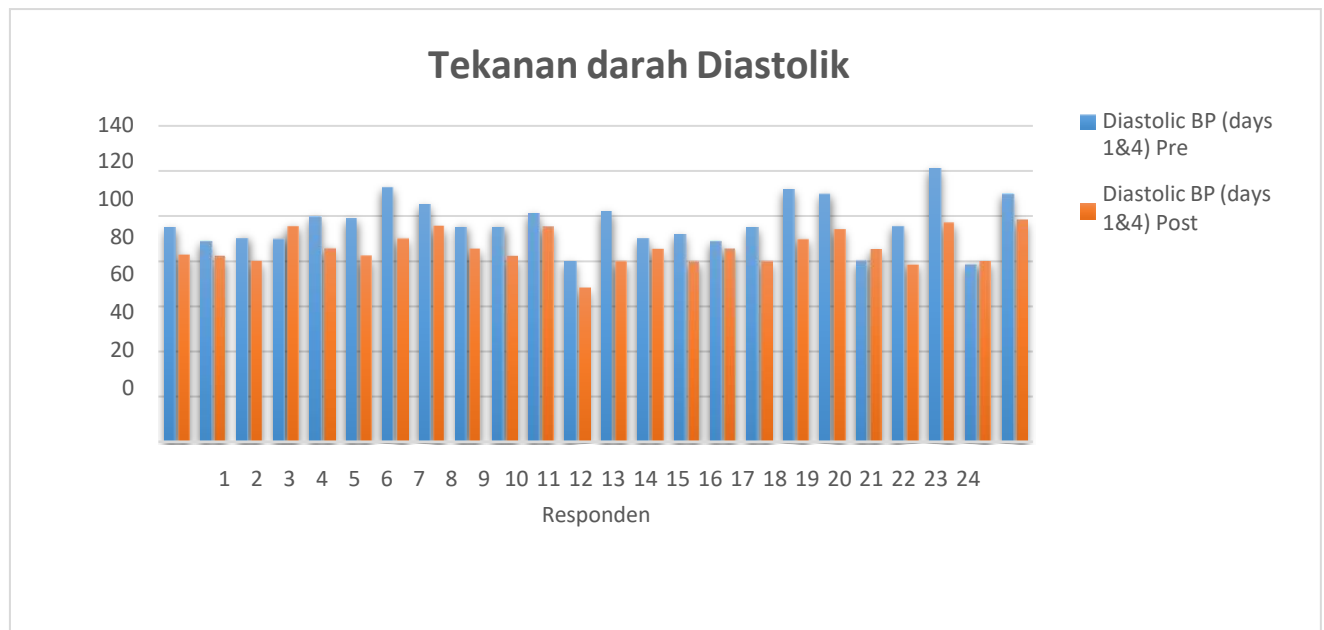
riwayat penyakit Kolestrol 7 orang (29,17%) kolesterol berhubungan dengan hipertensi dimana kadar kolesterol darah yang tinggi banyak dialami oleh penderita hipertensi kadar kolesterol yang tinggi dapat membentuk plak yang timbul pada permukaan dinding arteri hal ini menyebabkan diameter pembuluh darah mengecil adanya sumbatan dalam pembuluh darah akan menyebabkan lumen (lubang) pembuluh darah menjadi sempit dan elastis dinding pembuluh berkurang sehingga menyebabkan tekanan darah meningkat [7]. Selanjutnya terdapat pasien hipertensi di Puskesmas Teluk Pandan yang memiliki riwayat penyakit asam urat 2 orang (8,33%) yang dimana asam urat berhubungan dengan hipertensi dikarenakan terganggunya fungsi ginjal dalam hal mengekskresikan asam urat disebabkan beralih fungsi untuk membuang kelebihan sodium dalam rangka menurunkan tekanan darah[3].

3.2 Gambaran Selisih Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi

Gambaran tekanan darah responden sebelum dan sesudah diberikan kombinasi jus buah tomat (*Solanum lycopersicum*) dan buah melon (*Cucumis melo* L.) dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1 Diagram hasil tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah intervensi



Gambar 2 Diagram hasil tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah intervensi

Berdasarkan hasil penelitian pada gambar 1 menunjukkan hasil pengukuran tekanan darah sistolik setelah diberikan intervensi kombinasi jus buah tomat (*Solanum lycopersicum*) dan buah melon (*Cucumis melo* L.) terjadi penurunan nilai rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan perlakuan yaitu 168.25 mmHg sesudah diberikan intervensi yaitu 133.29 mmHg. Sehingga nilai selisih rata-rata penurunan tekanan darah sistolik yaitu 35.79. Pada gambar 2 menunjukkan hasil pengukuran tekanan darah diastolik setelah diberikan intervensi kombinasi jus buah tomat (*Solanum lycopersicum*) dan buah melon (*Cucumis melo* L.) terjadi penurunan nilai rata-rata tekanan darah diastolik sebelum diberikan intervensi rata-rata yaitu 97 mmHg setelah diberikan intervensi yaitu 85.71 mmHg, sehingga nilai selisih rata-rata penurunan tekanan darah diastolik didapatkan 11.29% mmHg. Hal ini sejalan dengan penelitian Widyarani[9] menyatakan bahwa penggunaan jus tomat sebanyak 150 gram selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik 142.4 mmHg dan tekanan darah diastolik 92.60 mmHg. Selain itu, pada penelitian Marliani dan Rosmiyati [5] menyatakan bahwa penggunaan jus melon sebanyak 200 gram selama 7 hari dapat

menurunkan tekanan darah sistolik 139.94 mmHg dan tekanan darah diastolik 82.94 mmHg.

3.3 Pengaruh Pemberian Kombinasi Jus Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*) dan Buah Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi.

Pengaruh Pemberian Kombinasi Jus Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*) dan Buah Melon (*Cucumis melo* L.) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Analisis perbandingan nilai tekanan darah

Kelompok	Pretest Mean $\pm$ SD	Posttest Mean $\pm$ SD	Nilai p
Sistolik	168.25 $\pm$ 28.264	133.29 $\pm$ 10.539	0
Diastolik	97.00 $\pm$ 10.898	85.70 $\pm$ 7.327	0
Nilai p			>0.05

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil analisis statistik menggunakan SPSS25.0 dengan metode uji paired sample t-test yakni nilai $p = 0.000$ yang berarti nilai $p < 0.05$ hal ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan setelah pemberian kombinasi jus buah tomat (*Solanum lycopersicum*) dan buah

melon (*Cucumis melo* L.) terhadap 24 orang responden.

Kombinasi jus buah tomat dan melon dinilai efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Hal ini dapat terjadi karena buah tomat dan buah melon memiliki kandungan yang sama yaitu kandungan kalium yang dapat membantu dalam menurunkan tekanan darah. Kandungan kalium buah tomat bekerja dengan cara menyebabkan vasodilatasi dan memiliki sifat diuretik sehingga pengeluaran natrium dan cairan meningkat dan menyebabkan penurunan tekanan darah[9]. Pada buah melon kandungan kalium bekerja dengan cara membantu ginjal membuang garam dan air sehingga mengurangi volume cairan didalam tubuh dan daya pompa jantung menjadi lebih ringan sehingga terjadi penurunan tekanan darah[5].

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat penurunan tekanan darah setelah pemberian kombinasi jus buah tomat (*Solanium lycopersicum*) dan buah melon (*Cucumis melo* L.) dengan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik 133.29 mmHg dan tekanan darah diastolik 85.71 mmHg. Pada hasil uji statistik menunjukkan nilai p value (0.000) <0.05 sehingga disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan setelah pemberian kombinasi jus buah tomat (*Solanium lycopersicum*) dan buah melon (*Cucumis melo* L.) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Potensi pada kombinasi jus buah (*Solanium lycopersicum*) dan buah melon (*Cucumis melo* L.) dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dapat menjadi alternatif dalam terapi komplementer.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Siti Munawaroh : Melaksanakan penelitian, pengumpulan data, analisis data, menyusun pustaka, membahas hasil penelitian, dan menyusun menuskrip. Yurika Sastyarina dan Dewi Rahmawati : Pengarah, pembimbing, serta penyelarasan akhir menuskrip.

5.2 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

5.4 Etik

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman melalui terbitnya Surat Keterangan Layak Etik No.67/KEPK-FFUNMUL/EC/EXE/08/2022.

6 Daftar Pustaka

- [1] Badjo, S., Rumagit, S., dan Anthonie, W. (2020). Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien di Puskesmas Kakaskasen Tomohon. *E- Jurnal Sariputra*. 7(1) : 24-26
- [2] Ekarini, N. L. P., Wahyuni, J. D., & Sulistyowati, D. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa. *Jkep*, 5(1), 61-73.
- [3] Febrianti, E., Asrori., & Nurhayati. (2019). Hubungan Antara Peningkatan kadar Asam Urat Darah Dengan Kejadian Hipertensi Di Rumah Sakit Bhayangkari Palembang Tahun 2018. *Jurnal Analis Kesehatan*, 8(1), 17-21
- [4] Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar, RISKESDAS*. Jakarta :Balitbang Kemenkes RI
- [5] Marliani, Eni., Rosmiyati. (2021). *Pengaruh Konsumsi Jus Melon Terhadap Penurunan Tekanan darah Pada Lansia di Desa Pekon Ampai Kabupaten Pesawaran. Holistik Jurnal Kesehatan*. 15(3) : 490-498.
- [6] Metusalach., Kasmia., dan Abraham Horisanto. (2015). Efek Penambahan Gelatin dari Tulang Ikan Terhadap Kandungan Protein dan Tingkat Kesukaan pada Minuman Jus Buah Segar. *Jurnal IPTEKS PSP*. 2(4) :305-315
- [7] Solikin., Muradi. (2020). Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Puskesmas Sungai Jingah. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan*, 5(1), 143-152
- [8] Umbas, I. M., Josef, T., & Muhammad, N. (2019). Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi di Puskesmas Kawangkoan. *e-jurnal Keperawatan*, 7(1), 1-8
- [9] Widayarni, Linda. 2019. Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Solanium lycopersicum*) Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita

- Hipertensi I. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*. 7(1) : 1-9
- [10] Simbolon, P., Simbolon, N., Siringo-ringo, M., & Sihotang, V. A. (2020). Hubungan Karakteristik dengan Peningkatan Tekanan Darah di Sumbul, Sumatera Utara. *Jurnal Dunia Kesmas*, 9(2), 175-184

Pengaruh Hubungan Karakteristik dan Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dan Jus Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.) pada Penderita Hipertensi

Influence of Characteristic Relationship and Effect of Giving Red Dragon Fruit Juice (*Hylocereus Polyrhizus*) and Papaya Fruit Juice (*Carica Papaya* L.) in People with Hypertension

Yeni Kurniasari Tri Susilowati, Satriani Badawi, Yurika Sastyarina*

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: yurika@farmasi.unmul.ac.id

Abstrak

Hipertensi adalah tekanan darah arteri yang meningkat dimana tekanan darah sistolik <130 mmHg dan tekanan darah diastolik <80mmHg. Prevalensi hipertensi di Kalimantan Timur sebesar 29,6% pada tahun 2018. Tingginya angka kejadian hipertensi di dunia, dipengaruhi oleh dua jenis faktor, yaitu faktor yang tidak bisa diubah seperti umur dan jenis kelamin. Selanjutnya, faktor yang bisa diubah adalah obesitas, kurang olahraga, dan riwayat penyakit lain. Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antihipertensi yaitu buah naga merah dan buah pepaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan karakteristik penderita hipertensi dengan tingkat kejadian hipertensi di Klinik Bunga Bakung dan mengkaji pengaruh pemberian jus buah naga merah dan jus buah pepaya terhadap penderita hipertensi. Metode penelitian yang digunakan yaitu observasi lapangan penderita hipertensi di Klinik Bunga Bakung dan kajian pustaka secara elektronik dengan mengakses situs pencarian jurnal ilmiah. Hasil observasi lapangan didapatkan bahwa karakteristik responden tertinggi memiliki jenis kelamin perempuan (86%), umur 46-55 (50%), pendidikan SD dan SMA/ SMK (29%), pekerjaan IRT (46%), IMT diatas normal (100%), dan tidak ada riwayat penyakit (50%). Hasil penelitian berdasarkan kajian literatur menunjukkan bahwa adanya pengaruh hubungan karakteristik dan pengaruh pemberian jus buah naga merah dan jus buah pepaya terhadap penderita hipertensi.

Kata Kunci: Hipertensi, Buah Naga Merah, Pepaya

Abstract

Hypertension is an elevated arterial blood pressure where systolic blood pressure is <130 mmHg and diastolic blood pressure is <80 mmHg. The prevalence of hypertension in East Kalimantan was 29.6% in 2018. The high incidence of hypertension in the world is influenced by two types of factors, namely irreversible factors such as age and gender. Furthermore, factors that can be changed are obesity, lack of exercise, and a history of other diseases. One of the plants that has antihypertensive activity is red dragon fruit and papaya fruit. This study aims to determine the relationship between the characteristics of hypertension sufferers with the incidence of hypertension at Bunga Bakung Clinic and examine the effect of giving red dragon fruit juice and papaya fruit juice on hypertension sufferers. The research methods used are field observations of hypertension sufferers at the Lily Clinic and electronic literature reviews by accessing scientific journal search sites. The results of field observations found that the highest characteristics of respondents had female gender (86%), age 46-55 (50%), high school / vocational education (29%), IRT work (46%), BMI above normal (100%), and no history of disease (50%). The results of the study based on a literature review showed that there was an influence on the relationship between characteristics and the influence of giving red dragon fruit juice and papaya fruit juice on people with hypertension.

Keywords: Hypertension, Dragon Red Fruit, Papaya

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.691>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Susilowati, Y. K. T, Badawi, S., Sastyarina, Y., 2023. Pengaruh Hubungan Karakteristik dan Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus*) dan Jus Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.) pada Penderita Hipertensi. *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 57-66. DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.691>

1 Pendahuluan

Hipertensi adalah kondisi tekanan sistolik lebih dari 130 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg. Hipertensi atau penyakit darah tinggi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi disebut juga sebagai pembunuh gelap (*Silent killer*), karena adalah penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala terlebih dahulu [1].

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2018 didapatkan

sekitar 1,13 Miliar orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penderita hipertensi akan terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi dan diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya [2]. Berdasarkan data Riskesdas [3], prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1% [3].

Tingginya angka kejadian hipertensi di dunia, dipengaruhi oleh dua jenis faktor, yaitu yang tidak bisa diubah seperti umur, jenis kelamin, dan ras. Faktor yang bisa diubah diantaranya aktivitas fisik, obesitas, kurang

olahraga, minuman beralkohol, dan kebiasaan merokok [4]

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada penderita hipertensi terdapat dua cara yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan secara farmakologi yaitu dengan pemberian obat antihipertensi. Sedangkan penatalaksanaan secara non farmakologi dengan menggunakan pengobatan herbal atau obat tradisional [5]. Salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan sebagai terapi pengobatan non farmakologi adalah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan pepaya (*Carica papaya* L.)

Tanaman buah naga merah adalah tanaman jenis kaktus yang berasal dari Meksiko, Amerika Tengah, dan Amerika Selatan bagian Utara (Colombia). Awalnya tanaman ini dipergunakan sebagai tanaman hias karena memiliki bentuk yang unik, eksotik, dan tampilan buahnya yang cantik [6]. Daging buah naga merah memiliki kandungan flavonoid yang dapat melebarkan pembuluh darah sehingga melancarkan peredaran darah dan menurunkan tekanan darah. Selain flavonoid, buah naga merah juga mengandung kalium yang dapat membantu menjaga detak jantung dan tekanan darah yang normal serta terdapat juga vitamin C sebagai *nitric oxide* yang memiliki efek antihipertensi [7].

Tanaman pepaya adalah tanaman obat yang memiliki pertumbuhan cepat dan masa hidup yang pendek, tetapi dapat memproduksi buah hampir lebih dari 20 tahun. Bagian berbeda dari tumbuhan pepaya (buah, daun, getah, dan biji) bisa dimakan dan dijadikan obat untuk berbagai penyakit [8]. Pepaya memiliki kandungan kalium yang dapat menurunkan tekanan darah yang berfungsi sebagai vasodilatasi yang melebarkan pembuluh darah sehingga dapat mengalir lancar [9]. Selain itu, pepaya juga terdapat kandungan enzim papain yang memproduksi *Endothelial Nitric Oxide* berfungsi sebagai otot polos sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah [10].

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu (1) bagaimana Karakteristik Penderita Hipertensi di Klinik Bunga Bakung? dan (2) bagaimana Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan Jus Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Penurunan

Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Kajian Literatur?

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan karakteristik penderita hipertensi dengan tingkat kejadian hipertensi di Klinik Bunga Bakung dan mengkaji pengaruh pemberian jus buah naga dan jus buah pepaya terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah observasi lapangan dan kajian literatur. Observasi lapangan dilakukan dengan mendata karakteristik pasien di Klinik Bunga Bakung. Kajian literatur dilakukan dengan pencarian menggunakan google scholar dengan berbagai kata kunci dan didapatkan 7 literatur yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan jus buah pepaya (*Carica papaya* L.).

3 Hasil dan Pembahasan

Hasil observasi lapangan yang dilakukan pada bulan Desember-Februari 2023 diperoleh data dari 24 responden. Data karakteristik yang dikumpulkan meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, indeks massa tubuh dan riwayat penyakit lainnya responden pasien hipertensi di Klinik Bunga Bakung. Hasil persentase data dapat dilihat pada masing-masing tabel 1.

Tabel 1. Data Karakteristik Umur Responden Hipertensi

Umur	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
35-45	2	8%
46-55	12	50%
56-65	7	29%
66-75	3	13%

Data menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden yang paling banyak menderita penyakit hipertensi adalah responden pada kelompok umur 46 – 55 tahun dengan jumlah 12 responden (50%) dan pada kelompok umur 56 – 65 tahun dengan jumlah 7 responden (29%). Sedangkan yang paling sedikit menderita hipertensi adalah responden pada kelompok umur 66 – 75 tahun

dengan jumlah 3 responden (8%) dan kelompok umur 35-45 tahun dengan jumlah 2 responden (13%).

Umur adalah faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi. Hipertensi adalah salah satu penyakit degeneratif. Penderita hipertensi biasanya terjadi pada umur diatas 40 tahun. Hal ini dikarenakan pada umur diatas 40 tahun terjadi proses degeneratif yaitu perubahan fisiologis dalam tubuh seperti penebalan dinding uteri akibat adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot sehingga pembuluh darah mengalami penyempitan dan menjadi kaku [11]. Selain itu, pada usia produktif jarang memeriksakan kesehatannya dan kurang memperhatikan pola hidup sehat [12]. Dan juga terjadi penurunan kemampuan untuk merespon dengan tepat terhadap perubahan hemodinamik yang menyebabkan perubahan pada struktur dan fungsi jantung dan penurunan regulasi otonom tekanan darah. Sistem otonom memainkan peran kunci dalam pemeliharaan tekanan darah melalui respon fisiologis untuk berdiri, penipisan volume, dan peningkatan curah jantung selama stress. Hasil observasi lapangan diperoleh sesuai dengan teori yang ada bahwa tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur [13].

Tabel 2. Data Karakteristik Jenis Kelamin Responden Hipertensi

Jenis Kelamin	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
Laki-laki	4	86%
Perempuan	20	14%

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden yang paling banyak menderita hipertensi adalah jenis kelamin perempuan dengan jumlah 20 responden (86%) dibandingkan laki-laki dengan jumlah 4 responden (16%).

Jenis kelamin adalah faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi. Perempuan akan mengalami peningkatan risiko tekanan darah tinggi setelah menopause yaitu usia di atas 45 tahun. Perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein*

(HDL). Perempuan yang telah mengalami menopause memiliki kadar estrogen yang rendah. Padahal estrogen ini berfungsi meningkatkan kadar HDL yang berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah. Pada perempuan menopause, kadar estrogen yang menurun akan diikuti dengan penurunan kadar HDL [14]. Sehingga dampak yang akan ditimbulkan ketika HDL rendah dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) tinggi adalah terjadinya aterosklerosis [15]. Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses lesi aterosklerosis. Apabila plak lesi aterosklerosis yang semakin besar akan membuat lumen pembuluh darah sehingga suplai oksigen dari darah ke jaringan berkurang. Suplai oksigen yang menurun ini, akan menyebabkan tubuh melakukan kompensasi dengan semakin meningkatkan fungsi jantung. Aktivitas fungsi jantung yang meningkat dalam keadaan lumen pembuluh darah yang menyempit inilah yang bermanifestasi klinis sebagai hipertensi [16]. Hasil observasi lapangan sesuai dengan teori bahwa tingginya hipertensi banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan.

Tabel 3. Data Karakteristik Pendidikan Responden Hipertensi

Pendidikan	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
SD	7	29%
SMP	5	21%
SMA/SMK	7	29%
Perguruan Tinggi	5	21%

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden yang paling menderita hipertensi adalah responden dengan pendidikan SD dengan jumlah 7 responden (29%) dan diikuti responden pendidikan SMA/SMK dengan jumlah 7 responden (29%). Responden yang sedikit menderita hipertensi pendidikan SMP dengan jumlah 5 responden (21%) dan diikuti dengan responden perguruan tinggi dengan jumlah 5 responden (21%).

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan masyarakat yang sangat berperan meningkatkan kualitas hidup. Secara umum semakin tinggi tingkat pendidikan

masyarakat, maka akan semakin baik tingkat pengetahuan dan kualitas sumber dayanya. Selain itu, pendidikan meruoakan proses untuk mempengaruhi sejumlah aspek perilaku individu khususnya kesehatan. Pendidikan kesehatan memberikan wawasan baru, mengurangi ketakutan pada seseorang yang khawatir akan penyakitnya sehingga dapat menurunkan tekanan darah yang tadinya tinggi karena perasaan cemas dan khawatir terhadap hal yang serius terkait dengan penyakit yang dideritanya kemudian memicu hipertensi [17]. Hasil observasi lapangan didapatkan tidak ada pengaruh antara pendidikan dengan hipertensi, bahwa responden yang paling banyak mengalami hipertensi memiliki pendidikan SD dan SMA/SMK. Adapun kemungkinan faktor yang mempengaruhinya adalah pola makan yang tidak sehat, stress, dan pola hidup yang tidak baik seperti jarang berolahraga.

Tabel 4. Data Karakteristik Pekerjaan Responden Hipertensi

Pendidikan	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
Tidak Bekerja	1	4%
IRT	11	46%
Swasta/PNS	5	21%
Wirausaha	7	29%

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden yang paling banyak menderita hipertensi adalah responden IRT (Ibu Rumah Tangga) dengan jumlah 11 responden (46%) dan responden wirausaha dengan jumlah 7 responden (29%). Sedangkan yang paling sedikit menderita hipertensi adalah responden tidak bekerja dengan jumlah 1 responden (4%) dan diikuti dengan responden swasta/ PNS dengan jumlah 5 responden (21%).

Ibu rumah tangga (IRT) yang aktifitasnya banyak di dapur dalam mengelola makanan cenderung akan lebih tergoda dengan berbagai makanan yang tidak terkontrol untuk bisa meningkatkan tekanan darah yang menyebabkan hipertensi[18]. Pola makan harus diperhatikan karena pola makan merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan penyakit hipertensi yang disebabkan karena makanan yang tidak sehat seperti makanan

berlemak dan banyak mengandung natrium yang dapat membuat penyumbatan di dalam pembuluh darah [19]. Selain itu, dengan banyaknya kesibukan ibu rumah tangga mereka merasa tidak punya waktu berolahraga yang menyebabkan kurangnya aktifitas fisik sehingga beresiko menderita hipertensi karena meningkatkan risiko kelebihan berat badan. Orang yang tidak aktif cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras tiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung memompa, tekanan yang dibebankan pada arteri semakin besar [20]. Hasil observasi lapangan sesuai dengan teori bahwa tingginya hipertensi banyak terjadi pada ibu rumah tangga.

Tabel 5. Data Karakteristik Indeks Massa Tubuh Responden Hipertensi

Indeks Massa Tubuh	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
Normal (18,5 – 25)	-	0%
Gemuk Tingkat Ringan (25,1 – 27,0)	-	0%
Gemuk Tingkat Berat (>27,0)	24	100%

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, responden hipertensi memiliki indeks massa tubuh (IMT) gemuk tingkat berat sebanyak 24 responden. Indeks massa tubuh yang meningkat melebihi IMT normal memiliki risiko hipertensi. Indeks massa tubuh lebih dari normal ditandai dengan peningkatan berat badan lebih berisiko terhadap kejadian hipertensi. Hal ini dikarenakan berat badan berlebih dapat meningkatkan curah jantung dan volume darah yang beredar dipembuluh darah. Peningkatan curah jantung disebabkan karena pembuluh darah lebih sempit akibat timbunan lemak, dan volume darah yang meningkat disebabkan karena tubuh orrang gemuk memerlukan lebih banyak pasokan oksigen ke jaringan tubuh. Peningkatan volume darah memberikan tekanan yang lebih besar pada dinding arteri, tekanan yang lebih besar terjadi secara terus menerus disebut hipertensi [21]. Selain itu, asupan lemak yang berlebihan akan menimbulkan peningkatan asam lemak bebas di dalam tubuh. Peningkatan asam lemak bebas

tersebut dapat meningkatkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) darah, sehingga dapat memicu aterosklerosis yang dapat mengakibatkan sumbatan pada pembuluh darah dan menimbulkan hipertensi [22]. Hasil observasi lapangan sesuai dengan teori bahwa tingginya hipertensi banyak terjadi pada orang dengan indeks massa tubuh diatas normal.

Tabel 6. Data Karakteristik Riwayat Penyakit Responden Hipertensi

Riwayat Penyakit	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
Tidak Ada Riwayat	12	50%
Asam Urat	1	4%
Kolesterol	4	17%
Diabetes Melittus	4	17%
Asam Urat & Kolesterol	2	8%
Asam Urat & Diabetes	1	4%

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden hipertensi paling banyak menderita hipertensi adalah responden yang tidak memiliki riwayat penyakit dengan jumlah 12 responden (50%). Riwayat penyakit responden yang paling banyak menderita hipertensi adalah kolesterol dengan jumlah 4 responden (17%) dan diabetes melittus dengan jumlah 4 responden (17%).

Kolesterol tinggi (hiperkolesterolemia) akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah dan otak. Jika kadar kolesterol melebihi batas normal akan menyebabkan aterosklerosis. Aterosklerosis ini akan menyumbat pembuluh darah arteri. Dinding-dinding pada saluran arteri yang mengalami aterosklerosis akan menjadi tebal dan kaku dikarenakan penumpukan kolesterol. Saluran arteri akan mengalami proses penyempitan, pengerasan, serta kehilangan kelenturannya. Apabil sel-sel otot arteri ini mengalami gangguan tersebut, maka akan terjadi penyakit hipertensi [23].

Orang yang memiliki riwayat diabetes melittus akan cenderung mempunyai tekanan darah tinggi. Hal tersebut disebabkan karena orang yang menderita diabetes melittus akan mengalami resistensi insulin dan hiperinsulinemia yang dapat meningkatkan resistensi perifer dan kontraktilitas otot polos vaskular terhadap norepinefrin dan angiotensin II secara berlebihan. Selain itu, dampak yang

ditimbulkan plak di pembuluh darah besar (aterosklerosis) yang akan menyebabkan penyempitan aliran darah sehingga membutuhkan tekanan yang lebih tinggi dalam proses sirkulasi darah dalam tubuh [24].

Responden yang memiliki riwayat penyakit asam urat akan menyebabkan terjadinya disfungsi endotel karena adanya stress oksidatif berlebih dengan cara meningkatkan pemebntukan *reactive oxygen species* (ROS) melalui reaksi oksidasi pada enzim oksida nitrat sintase di endotel (eNOS). Fungsi eNOS bisa berubah menjadi enzim pembentuk superoksida saat sumber arginin semakin berkurang sehingga akan mengakibatkan terjadinya akumulasi pembentukan ROS yang menjadi pemicu terjadinya stress oksidatif. Disfungsi endotel akan mengakibatkan aktivitas produksi NO yang merupakan salah satu senyawa yang bersifat vasodilator pada pembuluh darah menjadi terganggu. Selain itu, dsifungsi endotel juga akan memicu terjadinya penurunan tekanan arteri renalis yang akan memicu terjadinya aktivitas sistem renin angiotensin. Pada aktivitas ini, angiotensinogen berubah menjadi angiotensin II. Setelah itu angiotensin I akan dirubah oleh *angiotensin converting enzyme* (ACE) pada ginjal menjadi angiotensin II yang berfungsi untuk mensekresi hormon aldosteron oelh korteks adrenal di ginjal. Aldosteron tersebut akan meningkatkan reabsorpsi natrium dan air oleh ginjal. Penyerapan tersebut dapat meningkatkan volume darah total, sehingga tekanan darah di dalam tubuh menjadi meningkat atau yang disebut hipertensi [25].

Hasil observasi lapangan didapatkan tidak ada pengaruh antara riwayat penyakit yang diderita dengan hipertensi, bahwa responden yang paling banyak mengalami hipertensi adalah responden yang tidak memiliki riwayat penyakit lainnya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti stress, pola makan yang tidak sehat dan pola hidup yang tidak baik.

Hasil kajian literatur, didapatkan 3 literatur pengaruh pemberian jus naga merah (*Hylocereus poyrhizus*) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dapat dilihat pada masing- masing tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Sistolik Pemberian Jus Naga Merah

Pre Test	Post-Test	Nilai P Value	Pustaka
149,93	133,14	0,000	[8]
119,72	113,61	0,002	[24]
148,3	134,25	0,000	[26]

Tabel 8. Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Diastolik Pemberian Jus Naga Merah

Pre Test	Post-Test	Nilai P Value	Pustaka
88,00	76,57	0,000	[8]
75,03	72,50	0,002	[24]
95,3	86,75	0,000	[26]

Berdasarkan tabel 7 dan 8, Penelitian yang dilakukan oleh Aprianti (2021) dengan pemberian 100 gram buah naga merah terhadap 35 responden diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 149,93 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 133,14 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan rata-rata 88,00 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 76,57.

Penelitian yang dilakukan oleh Nisa (2019) dengan pemberian jus buah naga merah sebanyak 200 ml yang berasal dari 100 gram daging buah naga merah terhadap 18 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 119,72 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 112,78 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 75,83 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 72,22.

Penelitian yang dilakukan oleh Andora (2021) dengan pemberian jus buah naga merah sebanyak 500 ml terhadap 16 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 148,2 dan sesudah perlakuan menjadi 134,25. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 95,3 dan sesudah perlakuan menjadi 86,75 mmHg.

Hasil kajian literatur pada 3 literatur yang didapatkan menunjukkan bahwa pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) berpengaruh pada penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik dimungkinkan karena mineral yang terdapat dalam buah naga merah yaitu kalium. Kalium berfungsi sebagai vasodilatasi pada pembuluh darah. Vasodilatasi pada pembuluh darah dapat menurunkan tahanan perifer dan meningkatkan curah

jantung sehingga tekanan darah dapat normal. Selain itu kalium, dapat menghambat pelepasan renin sehingga mengubah aktivitas sistem renin angiotensin dan kalium juga mampu mempengaruhi sistem saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah dapat terkontrol. Selain kalium, buah naga juga mengandung flavonoid. Flavonoid berfungsi mengabsorbis cairan ion-ion elektrolit seperti natrium. Sebagai antioksidan, flavonoid dapat menghambat penggumpalan darah keping-keping sel darah, merangsang produksi nitrit oksida yang dapat melebarkan (relaksasi) pembuluh darah. Selain kalium dan flavonoid, buah naga juga mengandung vitamin C. Vitamin C meningkatkan ketersediaan hayati nitric oxide (efek antitrombotik dan anihipertensi). Dengan adanya senyawa kalium, flavonoid dan vitamin C dalam buah naga merah yang menyebabkan buah naga merah dapat menurunkan tekanan darah [8].

Tabel 9. Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Sistolik Pemberian Jus Pepaya

Pre Test	Post-Test	Nilai P Value	Pustaka
152,00	134,66	0,001	[27]
155,69	138,69	0,000	[28]
150,10	142,86	0,000	[10]
145,83	124,17	0,000	[28]
117,4	113,4	0,023	[30]

Tabel 10. Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Diastolik Pemberian Jus Pepaya

Pre Test	Post-Test	Nilai P Value	Pustaka
96,00	84,66	0,001	[27]
93,06	81,38	0,001	[28]
95,53	88,43	0,000	[10]
83,75	76,67	0,005	[29]
79,7	77,6	0,173	[30]

Berdasarkan tabel 9 dan 10, Penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2022), dengan pemberian jus buah pepaya 150 ml terhadap 15 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 152,00 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 134,66 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 96,00 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 84,66 mmHg.

Penelitian yang dilakukan oleh Lutfiasari (2017), dengan pemberian jus buah pepaya 150

ml terhadap 16 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 155,69 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 138,69 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 93,06 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 81,38 mmHg.

Penelitian yang dilakukan oleh Adam (2020), dengan pemberian jus buah pepaya 250 ml terhadap 30 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 150,10 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 142,83 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 95,53 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 88,43 mmHg.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2021), dengan pemberian jus buah pepaya 270 ml terhadap 15 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 145,83 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 124, 17 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 83,75 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 76,67 mmHg.

Penelitian yang dilakukan oleh Sumarni (2020), dengan pemberian jus buah pepaya 250 ml terhadap 30 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 117,4 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 113,4 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 79,7 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 77,6 mmHg. Pada penelitian ini, didapatkan hasil statistik jus pepaya tidak efektif menurunkan tekanan darah, tetapi ditinjau dari nilai mean pretest-posttest menunjukkan hasil negatif yang berarti nilai mean tekanan darah responden menurun setelah diberikan jus pepaya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh usia, olahraga, stress, jenis kelamin, ras, dan obesitas.

Hasil kajian literatur pada 4 literatur didapatkan menunjukkan bahwa pemberian jus buah pepaya berpengaruh pada penurunan tekanan darah penderita hipertensi. Pepaya mempunyai efek antihipertensi dengan cara menurunkan beban kerja jantung dengan cara kandungan diuretik yang meningkatkan pelepasan air dan garam natrium. Kalium juga menjaga kestabilan elektrolit tubuh melalui pompa kalium natrium yang mengurangi jumlah air dan garam dalam tubuh [24]. Buah pepaya juga memiliki kandungan kalium tinggi yang dapat menjaga keseimbangan cairan intrasel serta elektrolit tubuh. Kalium natrium

mengurangi garam dalam tubuh dan mengurangi jumlah air serta dapat melonggarkan pembuluh darah oleh karena itu pembuluh darah menjadi besar dalam kondisi tersebut membantu dalam menormalkan tekanan darah. Senyawa yang dapat menurunkan tekanan darah yaitu senyawa flavonoid yang berperan sebagai penghambat ACE maka terjadi vasodilatasi pembuluh darah yang berakibat penurunan *Tahanan Perifer Vaskuler* (TPR). Kandungan potassium juga dapat menurunkan tekanan darah karena potassium adalah mineral penting untuk mengendalikan tekanan darah [21].

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi lapangan didapatkan bahwa karakteristik responden tertinggi hipertensi di Klinik Bunga Bakung memiliki jenis kelamin perempuan (86%), umur 46-55 (50%), pendidikan SD dan SMA/ SMK (29%), pekerjaan IRT (46%), IMT diatas normal (100%), dan tidak ada riwayat penyakit (50%) serta hasil kajian literatur didapatkan 7 artikel bahwa terdapat pengaruh pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrrhizus*) dan buah pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

5 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pasien di Klinik Bunga Bakung, Samarinda Kalimantan Timur yang telah bersedia menjadi responden penelitian dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan jurnal ini.

6 Pernyataan

6.1 Kontribusi Penulis

Yeni Kurniasari Tri Susilowati : Mengumpulkan dan dan mengkaji literatur yang digunakan dan menyusun mansukrip. Yurika Sastyarina dan Satriani Badawi : Pengarah, pembimbing, dan penyelaras akhir manuskrip.

6.2 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

6.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

6.4 Etik

Surat persetujuan kelayakan etik dikeluarkan oleh komite etik penelitian Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman No: 010/KEPK FF-UNMUL/EC/EXE/02/2023.

7 Daftar Pustaka

- [1] Hastuti, A P., (2019). *Hipertensi*. Klaten : Penerbit Lakeisha.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2019. *Buku Pedoman Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular.
- [3] Riskesdas., 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- [4] Umbas, I A., Tuda J., dan Numansyah M., 2019. Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan, *Journal Keperawatan*, Vol 7, (1),1-8.
- [5] Kusuma, W., Yulius, T., dan Sukron., 2021. Terapi Komplementer Yang Berpengaruh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Indonesia : Literature Review, *Jurnal Keperawatan Merdeka*, Vol 1, (2), 262-282.
- [6] Wahyuni, F., Zainuddin, B., dan Mirni U F., 2013. Pertumbuhan Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Pada Berbagai Konsentrasi Benzilamino Purine dan Umur Kecambah Secara In Vitro, *Jurnal Agrotekbis*, Vol 1, (4), 332-338.
- [7] Mufida, R T., 2019. Efektivitas Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap Penderita Hipertensi pada Menopause di Posyandu Banjaran Wilayah Kerja Puskesmas Wilayah Utara Kota Kediri, *Jurnal for Quality in Women's Health*, Vol 2, (2), 59-67.
- [8] Aprianti, N., 2021. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Wanita Usia Subur Di Desa Barebali Wilayah Kerja Puskesmas Mantang, *Jurnal Medika Huatama*, Vol 2, (2), 771-781.
- [9] Halim, A., Afzan, R., Rashid., dan Ismail., 2011. Acute Toxicity Study of Carica Papaya Leaf Extract in Sparague Dawley Rats, *Journal of Medicinal Plants Research*, Vol 5, (2).
- [10] Adam, L., dan Ahmad A., 2020. Pengaruh Pemberian Jus Carica Papaya Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi, *Jambura Health and Sport Journal*, Vol 2, (2), 60-67.
- [11] Anggraini, N., Wisnu C P., dan Hadi K., 2020. Terapi Kombinasi Air Perasan Daging Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Mentimun (*Cucumis sativus* L.) untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi, *Prociding Mulawarman Pharmacy Conference*, Vol 12, (1), 41-53.
- [12] Chasanah, S U., dan Syarifah, N., 2017. Hubungan Karakteristik Individu Penderita Hipertensi Dengan Derajat Hipertensi Di Puskesmas Depok II Sleman Yogyakarta, *Jurnal Forum Ilmiah Kesmas Respati*, Vol 2, (1), 1-9.
- [13] Falah, M., 2019. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Angka Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat di Kelurahan Taman Sari Kota Tasikmalaya, *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, Vol 3, (1), 85-94.
- [14] Rafsanjani, M S., Andi, N K., dan Alifarika, L O., 2019. Hubungan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Kejadian Hipertensi, *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, Vol 13,(1), 74-81.
- [15] Yunus, M., Aditya, I W C., dan Eksa, D R., 2021. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kab. Lampung Tengah, *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, Vol 8, (3), 229-239.
- [16] Musrifah dan Masriadi., 2019. Analisis Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Takalala Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng, *Jurnal Kesehatan Global*, Vol 2,(2), 93-102.
- [17] Ngasu, K E., dan Willy, F., 2018. Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Rumah Tangga Di Kampung Tegal Kali Baru Rt 04/04 Kecamatan Balaraja Kabupaten Tanggerang Tahun 2018, *Jurnal Kesehatan*, Vol 7, (2), 1-11.
- [18] Purwati, R D., Bidjuni, H., dan Babakal, A., 2014. Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Perilaku Klien Hipertensi di Puskesmas Bahu Manado, *Jurnal Keperawatan*, Vol 2,(2), 1-8.
- [19] Kurniasih, I., dan Setiawan, M R., 2013. Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Puskesmas Srandol Semarang Periode Bulan September – Oktober 2011, *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, Vol 1,(2), 54-59.
- [20] Mafaza., R L., Wirjatmadi, B., dan Adriani, M., 2016. Analisis Hubungan Antara Lingkar Perut, Asupan Lemak, dan Rasio Asupan Kalsium Magnesium dengan Hipertensi, *Media Gizi Indonesia*, Vol 11,(2), 127-134.

- [21] Rahma, A., dan Baskari, P S., 2019. Pengukuran Indeks Massa Tubuh, Asupan Lemak, dan Asupan Natrium Kaitannya Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Dewasa di Kabupaten Jombang, *Ghidza Media Journal*, Vol 1,(1), 53-62.
- [22] Kholifah, S H., Budiwanto, S., dan Katmawanti, S., 2020. Hubungan antara Sosioekonomi, Obesitas, dan Riwayat Diabetes Melittus (DM) dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Puskesmas Janti Kecamatan Sukun Kota Malang, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol 1,(2), 159-163.
- [23] Nugroho, P S., dan Fahrurrozi, D S., 2018. Faktor Obesitas dan Kolesterol Terhadap Hipertensi di Indonesia, *Ghidza : Jurnal Gizi dan Kesehatan*, Vol 2,(2), 44-48.
- [24] Nisa, F K., Ningtyias, F W., dan Sulistiyani., 2019. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah. *Ghidza : Jurnal Gizi dan Kesehatan*, Vol 3,(1), 12-18.
- [25] Syawali., dan Ciptono, F., 2022. Hubungan Kadar Asam Urat dengan Hipertensi Pada Lanjut Usia di Puskesmas Sukanagalih Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur, *Tarumanagara Medical Journal*, Vol 4,(2), 295-301.
- [26] Andora., Novika., Haryanti, R P., dan Agatha A., 2021. Perbedaan Pengaruh Konsumsi Jus Buah Naga Merah dan Jus Semangka Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi. *Jurnal Wacana Kesehatan*, Vol 6,(2), 53-59.
- [27] Agustina, R., Chasanah., S C., dan Faridah, I., 2022. Pengaruh Pemberian Jus Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Kelurahan Pasir Ampo Tahun 2021. *Nusantara Hasana Journal*, Vol 1,(8), 136-140.
- [28] Lutfiasari, D., dan Prasetyanti, D K., 2017. Perbedaan Efektivitas Pemberian Jus Pepaya Dengan Jus Semangka Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Wanita Menopause Dengan Hipertensi., *Jurnal Penelitian Keperawatan*, Vol 3, (2), 105-110.
- [29] Kurniawan, S T., Saelan., dan Faradisi, F., 2021. Pengaruh Jus Pepaya dan Akupresur Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Notokusuma*, Vol 9,(1), 33-40.
- [30] Sumarni., Sucipto, A., dan Fadillah, S., 2020. Pengaruh Jus Pepaya Terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Mahasiswa, *Jurnal Ilmiah Permas : Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, Vol 10, (2), 1-8.

Kajian Profil Pengobatan pada Pasien *COVID-19* di Rumah Sakit X Kota Samarinda Tahun 2020

Study of Medication Profile in *COVID-19* Patients at Hospital X Samarinda City in 2020

Himmatul Ulya, Noviyanty Indjar Gama, Islamudin Ahmad*

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: islamudinahmad@farmasi.unmul.ac.id

Abstrak

COVID-19 atau *Coronavirus Disease 2019* merupakan penyakit penyebab infeksi Severe Acute Respiratory Syndrom (*SARSCoV-2*) yang menyerang saluran pernapasan hingga organ lain pada manusia. Proses transmisi yang cukup tinggi antar manusia menyebabkan virus ini bergerak cepat menyebar dan ditetapkan sebagai pandemi. Hingga saat inipun masih belum ada pengobatan spesifik terkait infeksi *SARSCoV-2*, sehingga tatalaksana pengobatan yang dilakukan dengan menggunakan terapi simptomatik sesuai gejala, terapi suportif untuk pencegahan komplikasi serta pengobatan sesuai komorbid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien serta profil pengobatan pada pasien *COVID-19* di Rumah Sakit X Kota Samarinda tahun 2020. Metode pengumpulan data dilakukan secara retrospektif berdasarkan catatan rekam medis pasien *COVID-19* selama periode Januari hingga Desember tahun 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 95 pasien penderita *COVID-19* didominasi oleh laki-laki (52,63%), mayoritas berusia 26 – 45 tahun (40%), tidak memiliki penyakit penyerta (73,68%) dan lama perawatan selama 7 – 14 hari (51,58%). Hasil penelitian pada profil pengobatan pasien *COVID-19* diperoleh terapi suportif terbanyak Antivirus Oseltamivir (6,54%), Antibiotik Azithromycin (6,45%), Antikoagulan Fondaparinux Na (1,55%), Vitamin Becomzet® (2,58%) dan terapi simptomatik terbanyak Gangguan Pencernaan Omeprazole (4,99%), Mukolitik Asetilsistein (7,49%), Analgesik dan Antipiretik Paracetamol (4,82%), Kortikosteroid Dexamethasone (1,72%).

Kata Kunci: *COVID-19*, Karakteristik Pasien, Profil Pengobatan

Abstract

COVID-19 or Coronavirus Disease 2019 is a disease that causes Severe Acute Respiratory Syndrome (SARSCoV-2) infection that attacks the respiratory tract to other organs in humans. The high transmission process between humans causes this virus to spread quickly and is designated as a pandemic. Until now, there is still no specific treatment related to SARSCoV-2 infection, so treatment management is carried out using symptomatic therapy according to symptoms, supportive therapy to prevent complications, and treatment according to comorbidities. This study aimed to determine patient characteristics and treatment profiles in COVID-19 patients at Hospital X Samarinda City in 2020. The data collection method was retrospectively based on medical records of COVID-19 patients from January to December 2020. The results showed that of the 95 patients with COVID-19, were dominated men (52.63%), the majority were aged 26 - 45 years (40%), did not have comorbidities (73.68%), and the length of treatment was 7 - 14 days (51.58%). The results of the medication profile of COVID-19 patients obtained the most Antivirus Oseltamivir (6.54%), Antibiotics Azithromycin (6.45%), Anticoagulant Fondaparinux Na (1.55%), Vitamin Becomzet® (2.58%) and most symptomatic therapies were Digestive Disorders Omeprazole (4.99%), Mucolytic Acetylcysteine (7.49%), Analgesic Paracetamol (4.82%), Corticosteroid Dexamethasone (1.72%).

Keywords: COVID-19, Patient Characteristics, Medication Profile

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.692>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Ulya, H., Gama, N. I., Ahmad, I., 2023. Kajian Profil Pengobatan pada Pasien COVID-19 di Rumah Sakit X Kota Samarinda Tahun 2020. *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 67-78. DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.692>

1 Pendahuluan

COVID-19 atau Coronavirus Disease 2019 merupakan penyakit penyebab infeksi Severe Acute Respiratory Syndrom (SARSCoV-2) yang menyerang saluran pernapasan hingga organ lain pada manusia di seluruh dunia yang bermula di Wuhan, Cina pada akhir Desember 2019 [1]. Penularan virus ini melalui droplet oleh pasien yang terinfeksi COVID-19 melalui batuk, saat berbicara, kontak langsung dengan pasien dan sentuhan tangan dengan permukaan suatu benda yang terpapar virus corona, COVID-19 memiliki kemampuan penularan yang lebih cepat dibanding virus corona lainnya [2].

Proses transmisi antar manusia cukup tinggi yang menyebabkan virus ini bergerak

cepat menyebar hingga ke berbagai negara termasuk Indonesia dan menetapkan penyakit ini sebagai pandemi hingga saat ini [3]. Virus ini termasuk dalam kelompok beta coronavirus seperti yang MERSCoV dan SARSCoV, terdapat kemiripan yang tinggi pada SARSCoV-2 dengan virus corona yang ditemukan pada kelelawar.

Secara global, data COVID-19 yang telah tercatat yaitu mencapai 655.689.115 kasus yang terkonfirmasi, termasuk 6.671.624 kasus meninggal. Hingga 24 November 2022, Pemerintah Republik Indonesia telah melaporkan 6.627.538 kasus yang terkonfirmasi, kemudian 159.524 kasus meninggal dan 6.403.551 kasus telah pulih dari penyakit tersebut [4]. Akibat prevalensi virus

yang sangat meningkat, World Health Organization (WHO) menetapkan Coronavirus Disease 2019 sebagai Public Health Emergency of International Concern (PHEIC).

Belum ditemukan pengobatan spesifik untuk infeksi SARS-CoV-2 hingga saat ini. Sehingga dalam situasi seperti ini, tatalaksana pengobatan yang dilakukan dengan menggunakan terapi simptomatik sesuai gejala dan pencegahan komplikasi seperti terapi suportif berupa terapi oksigen, terapi cairan, antibiotik untuk kemungkinan infeksi sekunder, serta pengobatan sesuai komorbid [5].

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti terkait karakteristik serta profil pengobatan pasien COVID-19 di Rumah Sakit X Kota Samarinda tahun 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien COVID-19 dan profil pengobatan yang diberikan kepada pasien COVID-19 di Rumah Sakit X Kota Samarinda tahun 2020.

2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian secara observasional dengan pengambilan data secara retrospektif yang akan dijabarkan secara deskriptif. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi, antara lain pasien COVID-19 dengan atau tanpa penyakit penyerta yang menjalani rawat inap selama periode bulan Januari – Desember 2020. Data rekam medis yang telah diperoleh akan di analisis secara deskriptif menggunakan Microsoft Excel dalam bentuk persentase dan disajikan dalam bentuk tabel atau diagram.

3 Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data dari rekam medik selama periode tahun 2020. Jumlah sampel rekam medik pasien COVID-19 yang tercatat selama bulan Januari – Desember 2020 terdapat 153 rekam medik. Seluruh sampel kemudian diseleksi kesesuaiannya dengan kriteria inklusi hingga diperoleh sebanyak 95 rekam medik yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini.

3.1 Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien meliputi jenis kelamin, kelompok usia, penyakit penyerta dan lama perawatan yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1. Karakteristik Pasien COVID-19 di Rumah Sakit X Kota Samarinda Tahun 2020

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki- Laki	50	52.63
Perempuan	45	47.37
Kelompok Usia		
1-17 tahun	2	2.11
18-25 tahun	10	10.53
26-45 tahun	38	40.00
45-65 tahun	34	35.79
>65 tahun	11	11.58
Penyakit Penyerta		
1 penyakit penyerta	10	10.53
2 penyakit penyerta	10	10.53
3 penyakit penyerta	3	3.16
4 penyakit penyerta	2	2.11
Tidak ada penyakit penyerta	70	73.68
Lama Rawat Inap		
1 - 7 hari	35	36.84
7 - 14 hari	49	51.58
15 - 21 hari	11	11.58

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1, distribusi jenis kelamin menunjukkan bahwa pasien COVID-19 di dominasi oleh laki-laki sebanyak 50 pasien (52,63%) dan perempuan sebanyak 45 pasien (47,37%). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Fried *et al* [6] yang menyatakan bahwa pasien COVID-19 didominasi jenis kelamin laki-laki sebesar 53,4% [6]. Selain itu, terdapat penelitian lain juga yang sesuai dengan hasil ini yaitu penelitian oleh [7] yang menunjukkan pasien laki-laki lebih dominan dengan persentase sebesar 58,1%.

Dari data tersebut terlihat jika laki-laki dominan berisiko mengalami COVID-19, hal ini dapat terjadi akibat bentuk hormon dan imunologi serta enzim sebagai reseptor virus lebih banyak ditemukan pada tubuh laki-laki yaitu enzim Angiotensin Converting Enzyme 2 (ACE 2) yang dapat ditemukan pada berbagai organ seperti jantung, ginjal, paru-paru dan organ lainnya sedangkan pada perempuan, reseptor virus jenis ini cenderung lebih sedikit. Tingginya konsentrasi ACE2 (*Angiotensin Converting Enzyme 2*) menyebabkan laki-laki lebih berisiko mengalami infeksi COVID-19 [8]. Kebiasaan merokok yang lebih banyak

dilakukan oleh laki-laki juga dapat meningkatkan konsentrasi ACE2 di paru-paru sehingga memungkinkan virus untuk masuk ke dalam sel [9].

Selain itu, laki-laki rentan mengalami COVID-19 dikarenakan lebih banyak berada di luar rumah, baik bekerja maupun melakukan aktivitas lainnya [10]. Laki-laki dianggap berisiko mengalami COVID-19 diduga faktor biologis yaitu komposisi X dan hormon yang mengakibatkan imunitas pada perempuan lebih baik dibandingkan dengan laki-laki. Faktor lainnya adalah kurangnya pengetahuan serta tindakan dalam pencegahan COVID-19 pada laki-laki [11].

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1, distribusi kelompok usia pasien COVID-19 terbanyak pada kelompok usia 26-45 tahun (40%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masrika *et al* [12] yang menyatakan pasien COVID-19 terbanyak pada usia dewasa 26-45 tahun (42,9%). Hasil ini juga mendekati dengan penelitian Al Omari *et al* [13] yang menunjukkan mayoritas terinfeksi COVID-19 pada kelompok usia <50 tahun. Dimana kelompok usia dewasa cenderung berpotensi tertular COVID-19 dikarenakan usia produktif memiliki potensi berinteraksi secara sosial lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia yang lain [14].

Namun demikian, pada usia produktif memiliki imunitas yang lebih baik sehingga kemungkinan besar untuk sembuh lebih tinggi [15]. Kelompok usia terinfeksi COVID-19 terbanyak kedua yaitu 46-65 tahun, hal tersebut dikarenakan usia yang lebih tua akan mengalami masa degeneratif sehingga rentan terhadap penyakit yang mengakibatkan imunitas menurun dan mudah terinfeksi COVID-19.

Selain itu, faktor usia lanjut dapat menyebabkan kelalaian dalam menaati protokol kesehatan, sehingga meningkatkan risiko terinfeksi COVID-19. Selain itu, faktor usia lanjut dapat menyebabkan kelalaian dalam menjaga protokol sehingga meningkatkan risiko terinfeksi COVID-19 [16]. Tidak terdapat batas usia pada penularan COVID-19, semua usia rentan terinfeksi virus ini. Namun, semakin bertambahnya usia maka risiko terinfeksi juga akan semakin besar, dikaremkannya semakin bertambah usia sistem kekebalan tubuh mulai

menurun. Terkhusus lansia dan orang dengan penyakit penyerta yang lebih tinggi untuk tertular COVID-19 [17].

Pada Tabel 1, distribusi penyakit penyerta pasien COVID-19 menunjukkan lebih banyak pasien COVID-19 tidak mempunyai kondisi penyakit penyerta yaitu sebanyak 70 pasien (73,68%). Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa sebagian besar kasus konfirmasi positif adalah kasus 1 penyakit penyerta sebanyak 10 pasien (10,53%). Kondisi 1 penyakit penyerta paling banyak ditemukan pada pasien COVID-19 pada penelitian ini adalah diabetes mellitus (33,33%).

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruhama [18] di Kota Samarinda yang menunjukkan diabetes mellitus adalah jenis komorbid terbanyak dengan persentase 87,09%. Selain itu, hasil yang diperoleh pada RS X di Surakarta jenis komorbid terbanyak yang ditemukan pada pasien COVID-19 adalah diabetes mellitus dengan persentase 28,85% [19]. Hasil serupa juga di temukan pada penelitian yang dilakukan oleh Agustiyah [20] yang menunjukkan penyakit penyerta pasien COVID-19 terbanyak adalah diabetes mellitus (47,16%).

Diabetes mellitus akan memperburuk risiko mortalitas pada pasien terinfeksi COVID-19 karena kondisi hiperglikemia yang merangsang inflamasi kronik dan melemahkan sistem pertahanan tubuh melawan infeksi. Pasien diabetes mellitus memiliki reseptor ACE2 yang lebih tinggi khususnya di paru, hati dan pankreas, seperti yang telah diketahui bahwa reseptor ACE2 merupakan pintu masuk virus COVID-19 ke dalam tubuh, pasien diabetes mellitus lebih banyak dijumpai pada usia paruh baya dimana telah terjadi penurunan kapasitas sistem imun (imunosenesen) dan pasien diabetes mellitus umumnya telah memiliki komorbiditas akibat komplikasi kronik makro maupun mikrovaskuler yang akan mengurangi kemampuan adaptasi tubuh dalam menghadapi stres [21], [22].

Kondisi 2 penyakit penyerta pada penelitian ini terbanyak adalah hipertensi + diabetes mellitus (5,26%). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Elemam *et al* [23] menyatakan bahwa penyakit penyerta hipertensi dan diabetes mellitus adalah faktor risiko infeksi COVID-19. Enzim ACE2 memiliki efek protektif untuk diabetes mellitus dan

penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, semakin banyak ACE2 maka semakin besar juga kemampuan virus menginfeksi host [24].

Pada penelitian ini distribusi lama perawatan pasien COVID-19 dominan bekisar di 7 – 14 hari (51,58%). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maharianingsih *et al* [25] yang menyebutkan lama rawat inap pasien terbanyak pada 0 – 7 hari (69%). Masa inkubasi seseorang terinfeksi virus COVID-19 adalah 14 hari. Pada masa itu, pasien akan mulai merasakan sakit sekitar hari ke empat setelah terinfeksi. Gejala sakit yang dirasakan oleh pasien yang terinfeksi setiap orang berbeda-beda dari ringan, sedang dan berat. Semua gejala tersebut berpengaruh dengan sistem kekebalan tubuh dan faktor risiko penyakit penyerta berat langsung masuk ICU sedangkan pasien dengan kondisi sedang dan ringan akan dirawat di ruang rawat biasa. Lamanya perawatan dari masuk hingga dinyatakan sembuh membutuhkan waktu dua minggu untuk pasien tanpa penyakit penyerta dan tiga minggu bagi pasien dengan penyakit penyerta. Semuanya bervariasi tergantung kondisi masing-masing pasien [8].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Fahmia [26] menyatakan median lama rawat inap pasien terkonfirmasi COVID-19 adalah 13 hari dengan *interquartile range* 9-21 hari. Median ini sama dengan media lama rawat inap di rumah sakit di Wuhan dan Beijing [27], [28]. Studi yang dilakukan oleh Fahmia menggambarkan faktor risiko yang berhubungan dengan lama perawatan pasien COVID-19 dengan tingkat keparahan [26]. Hasil yang menyatakan bahwa tingkat keparahan berat merupakan dominan dalam waktu rawat inap panjang pasien COVID-19, pasien dengan tingkat keparahan berat memerlukan perawatan medis yang lebih intensif serta proses penyembuhan yang lebih lama dibandingkan dengan tingkat keparahan ringan. Pasien dengan tingkat keparahan berat harus lebih diprioritaskan dalam perawatan medis karena berisiko terhadap lama rawat inap yang panjang. Menurut penelitian Jamini T [11], lama perawatan pasien COVID-19 kurang dari 14 hari, hal ini bisa terjadi karena berbagai faktor seperti pasien yang mendapat perawatan sudah melewati masa inkubasi saat dirumah dan baru muncul gejala COVID-19 saat di pertengahan atau akhir inkubasi saat masuk rumah sakit,

sistem imun tubuh yang baik dapat mempersingkat durasi perawatan pasien COVID-19 sehingga akan memperpendek lama rawat inap pasien tersebut dan gejala ringan sehingga waktu sembuh lebih singkat dan tidak terjadi perpanjangan lawa rawat inap [11].

3.2 Profil Pengobatan Pasien

Tabel 2 Profil Pengobatan pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit X Kota Samarinda Tahun 2020

Golongan	Jenis Obat	Frekuensi	Persentase
Antivirus	Aciclovir	2	0.17%
	Favipravir	20	1.72%
	Remdesivir	4	0.34%
	Oseltamivir	76	6.54%
Sistem saraf	Alprazolam	1	0.09%
	Clobazam	1	0.09%
	Diazepam	2	0.17%
	Donepezil	1	0.09%
	Haloperidol	1	0.09%
	Lorazepam	1	0.09%
	Pregabalin	1	0.09%
	Risperidone	1	0.09%
Anti hipertensi	Amlodipin	17	1.46%
	Bisoprolol	2	0.17%
	Candesartan	11	0.95%
	Clonidine	2	0.17%
	Diltiazem	1	0.09%
	Furosemide	1	0.09%
	Hydrochlorothiazide	3	0.26%
	Nicardipine	1	0.09%
	Propanolol	1	0.09%
	Spirolactone	8	0.69%
	Telmisartan	3	0.26%
Antibiotik	Sultamicilin	1	0.09%
	Azithromycin	75	6.45%
	Ceftazidime	1	0.09%
	Ceftriaxone	8	0.69%
	Fradiomycin	2	0.17%
	Levofloxacin	29	2.50%
	Meropenem	4	0.34%
	Metronidazole	1	0.09%
	Moxifloxacin	46	3.96%
Analgesik & Antipiretik	Codein	2	0.17%
	Paracetamol	56	4.82%
Antihistamin	Betahistin	4	0.34%
	Cetirizine	6	0.52%
	Diphenhydramine	1	0.09%
	Flunarizine	4	0.34%
	Montelukast	2	0.17%
Antiinflamasi	Asam	4	0.34%
	asetilsalisilat		
	Ketorolac	1	0.09%
	Metamizole sodium	7	0.60%
	Natrium diklofenak	1	0.09%

Tabel 2 Lanjutan....

Golongan	Jenis Obat	Frekuensi	Persentase
Vitamin	Calos®	13	1.12%
	Apecur®	1	0.09%
	Hepamax®	4	0.34%
	Mecobolamin	2	0.17%
	Hi-D 5000®	1	0.09%
	Vitamin B	2	0.17%
	Asam folat	13	1.12%
	Neurobion®	4	0.34%
	Neurodex®	2	0.17%
	Neurosanbe®	1	0.09%
	Sankorbin®	2	0.17%
	Becomzet®	57	4.91%
	Vitamin C	30	2.58%
	Vitamin D	14	1.20%
	Vitamin E	7	0.60%
	Cernevit®	1	0.09%
	Aminefron®	2	0.17%
	Aminofusin Hepar®	2	0.17%
Suplemen	Nocid®	1	0.09%
	Citicoline	3	0.26%
	Curcuma Force®	3	0.26%
	Munosan®	1	0.09%
	Ca Glukonate®	2	0.17%
	KSR	19	1.64%
	Psidii®	2	0.17%
	Caproliv®	1	0.09%
	Zinc	14	1.20%
	Imboost®	4	0.34%
	Heparmin®	59	5.08%
Anti fibrinolitik	Asam tranexamat	1	0.09%
Mukolitik	Asetilsistein	87	7.49%
Antikolesterol	Atorvastatin	8	0.69%
Kortikosteroid	Budesonid	1	0.09%
	Dexamethason	20	1.72%
	Methylprednisolon	3	0.26%
Antiemetik	Domperidone	2	0.17%
	Granisetron	1	0.09%
	Ondansetron	74	6.37%
Antikoagulan	Edoxaban	1	0.09%
	Enoxaparin	2	0.17%
	Fondaparinux na	18	1.55%
	Heparin	3	0.26%
Antipasmodik	Eperisone	2	0.17%
	Gitas®	1	0.09%
Sistem Pencernaan	Activated attapulgit & Pectin	3	0.26%
	Bisacodyl	6	0.52%
	Phenolphthalein	6	0.52%
	Ca polystyrene sulfonate	4	0.34%
	Esomeprazole	1	0.09%
	Norit®	1	0.09%
	Loperamide	9	0.77%
	Lansoprazole	2	0.17%
	Omeprazole	58	4.99%
	Pantoprazole	2	0.17%
	Sucralfate	14	1.20%
	Ranitidin	37	3.18%
Antidiabetes	Lacidofil®	6	0.52%
	Gliquidone	2	0.17%
	Ryzodeg®	1	0.09%
	Novorapid®	7	0.60%
	Lantus®	1	0.09%
	Sansulin®	6	0.52%
	Apidra®	2	0.17%
	Metformin	3	0.26%
	Vildagliptin	1	0.09%

Tabel 2 Lanjutan....

Golongan	Jenis Obat	Frekuensi	Persentase
Anti angina	Glyceril nitrate	1	0.09%
	Isosorbide dinitrate	6	0.52%
	Nitroglycerin	3	0.26%
	Trimetazidine	2	0.17%
Antimalaria	Chloroquine	8	0.69%
	DHP-Frimal®	1	0.09%
Elektrolit	RL	4	0.34%
	RL + KCl	4	0.34%
	NaCl 0,9%	18	1.55%
	NaCl + KCL	1	0.09%
Hipnotik	Zolmia®	2	0.17%
Bronkodilator	Salbutamol	2	0.17%
	Fenoterol hydrobromide	1	0.09%
	Ipapropium bromide	1	0.09%
Dekongestan	Pseudoephedrine HCl	1	0.09%
Anti jamur	Nystatin	1	0.09%
Alkalinisasi	Sodium bicarbonat	10	0.86%
Anti tusif	Dextrometorpan	1	0.09%
Anti aritmia	Digoxin	2	0.17%
Antigout	Colchicine	1	0.09%
Antiplatelet	Clopidogrel	10	0.86%
Antitiorid	Propylthiouracil	1	0.09%
Hormon	Megesterol Acetate	2	0.17%

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam tabel 2, profil pengobatan pasien COVID-19 penggunaan Antivirus terbanyak adalah Oseltamivir dengan persentase 6,54%. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wasiaturrahmah *et al* [29] yang menyatakan penggunaan Antivirus terbanyak adalah Oseltamivir dengan 558 resep. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kusumawardani [30] menyatakan jika Oseltamivir (63,55%) menjadi Antivirus yang paling banyak diberikan kepada pasien COVID-19 di suatu rumah sakit di Jawa Barat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3 namun hanya diberikan kepada pasien COVID-19 dengan derajat ringan. Pemberian Antivirus diberikan sebagai pencegahan virus berkembang biak dan Oseltamivir merupakan antivirus yang sudah digunakan pada penyakit influenza dan merupakan golongan penghambat enzim neuraminidase sehingga dapat menghambat pelepasan virus-virus baru hasil replikasi dari sel inangnya [31]. SARS-CoV2 tidak memiliki enzim neuraminidase, dengan demikian ada kemungkinan penggunaan Oseltamivir sebagai antivirus pada COVID-19 tidak efektif [25], [32].

Menurut studi pengujian *in vitro* yang telah dilakukan dan laporan kasus pada 72 pasien

COVID-19 menyatakan bahwa oseltamivir tidak efektif melawan SARS-CoV2. Di Cina sendiri banyak menggunakan obat ini, namun belum ada bukti yang menyatakan efektivitasnya untuk COVID-19. Oseltamivir direkomendasikan sebagai terapi COVID-19 oleh dikarenakan obat ini sudah diproduksi di dalam negeri dan mudah dicari di Indonesia. Pedoman National Institute of Health menyebutkan bahwa Oseltamivir dapat diberikan sebagai terapi empiris pada pasien rawat inap yang diduga terinfeksi COVID-19, influenza atau keduanya (ko-infeksi) tanpa menunggu hasil positif infeksi influenza. Sedangkan pemberian Antivirus terbanyak kedua pada penelitian ini adalah Favipravir, dimana obat ini sesuai dengan Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3 dan diberikan ke pasien COVID-19 dengan derajat ringan hingga berat.

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam tabel profil pengobatan pasien COVID-19 penggunaan Antibiotik terbanyak ada Azithromycin dengan persentase (6,45%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maharinianingsih [25] yang menyatakan Azithromycin menjadi obat golongan Antibiotik yang dominan diberikan pada pasien COVID-19 sebesar 68%. Hasil yang serupa juga didapatkan dari penelitian yang dilakukan oleh Lisni *et al* [33] yang menyatakan pemberian Antibiotik pada pasien COVID-19 terbanyak adalah Azithromycin (40,42%).

Azithromycin merupakan antibakteri makrolida yang mencegah infeksi pernafasan parah pada pasien COVID-19 yang menderita pneumonia dan berdasarkan hasil studi, antibiotik ini memiliki efek antivirus dimana dapat meningkatkan kemampuan melawan virus pada sel epitel melalui peningkatan jumlah interferon dan protein yang distimulasi interferon, mengurangi replikasi serta pelepasan virus dan efek imunomodulator yang dapat menarik dengan menghambat beberapa sitokin yang terlibat dalam sindrom pernapasan parah COVID-19 yaitu IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-10, IL-12, dan IFN sehingga mengurangi kemampuan patogen dari bakteri melalui penghambatan kemampuan bakteri untuk berkomunikasi [34], [35], [36], [37], [33]. Pada hasil penelitian ini telah sesuai dengan yang disarankan di Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3 yang diberikan kepada pasien COVID-19 untuk

mengatasi ko-infeksi bakteri. Di Cina sendiri, Antibiotik empiris untuk pasien COVID-19 seperti azithromycin direkomendasikan untuk kasus ringan tetapi antibiotik spektrum luas hanya disarankan untuk kasus berat [38]. Pemberian antibiotik pada pasien COVID-19 harus dilakukan secara hati-hati terutama derajat berat dan kritis. Pemberian antibiotik secara luas akan memperbesar masalah resistensi antibiotik secara global dan membuat antibiotik yang tersedia sekarang tidak efektif serta sedikit atau tidak memiliki manfaat lagi bagi pasien COVID-19 [39].

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam tabel profil pengobatan pasien COVID-19 penggunaan Vitamin terbanyak adalah Becomzet® dengan persentase 4,91%. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian manapun dan tidak sesuai dengan yang telah ditetapkan Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3. Becomzet® mengandung vitamin E, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, vitamin B12, Asam pantotenat, Niasin, vitamin C dan Zinc, pemberian vitamin pada pasien COVID-19 untuk membantu mengatur metabolisme, memelihara nafsu makan dan kekebalan tubuh [40].

Pada penelitian ini penggunaan vitamin terbanyak kedua yaitu Vitamin C dimana vitamin C sebagai terapi suportif simptomatik yang dianjurkan oleh Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3 untuk pasien COVID-19 dengan derajat ringan hingga berat. Vitamin C merupakan komponen penting dari sistem antioksidan seluler yang bermanfaat bagi manajemen perawatan kritis serta dapat membunuh dan mencegah replikasi virus [31]. Hasil penelitian yang dilakukan Bimantara [56] menunjukkan pemberian Vitamin C dapat mengurangi peningkatan risiko komplikasi, mengurangi tingkat keparahan, mengatasi gejala maupun meningkatkan prognosis pasien dengan COVID-19 [32].

Selain itu, Vitamin C membantu dalam fungsi neutrofil normal, modulasi jalur pensinyalan, aktivasi faktor transkripsi pro inflamasi, aktivasi kaskade pensinyalan, regulasi mediator inflamasi dan meningkatkan motilitas neutrofil ke tempat infeksi. Fungsi-fungsi inilah yang sangat penting untuk pencegahan dan pengobatan infeksi COVID-19 [41]. Kondisi pasien yang diberikan vitamin C akan jauh lebih baik daripada pasien yang tidak

diberikan dikarenakan vitamin C dapat meningkatkan respons imun dalam tubuh yang dapat melindungi sel tubuh serta mengurangi kerusakan akibat infeksi [42].

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam tabel profil pengobatan pasien COVID-19 penggunaan Antikoagulan terbanyak adalah Fondaparinux Na dengan persentase 1,55%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kurniawan [43] menunjukkan hasil pemberian Antikoagulan terbanyak yang diberikan adalah Arixtra atau Fondaparinux Na (83,33%). Namun, penelitian lain yang dilakukan Pratiwi [44] menunjukkan pemberian Enoxaparin (44,7%) lebih besar dibandingkan dengan Antikoagulan yang lain dan diikuti penggunaan Antikoagulan Fondaparinux terbanyak kedua (42,1%).

COVID-19 dapat menyebabkan koagulasi darah yang jika terjadi pada pembuluh darah menuju paru-paru dapat menyebabkan sumbatan dan akhirnya mengganggu proses transportasi oksigen ke paru, kemudian hal ini mengakibatkan emboli paru (*Pulmonary Embolism*). Hasil studi oleh Cui [45] pada pasien COVID-19 di Cina, dinyatakan bahwa 20 dari 81 pasien mengalami tromboemboli vena (VTE) bahkan 8 pasien diantaranya meninggal dunia. Derajat berat pasien COVID-19 dapat mengalami komplikasi koagulopati berupa koagulasi intravaskular diseminata yang bersifat protombotik dengan risiko timbul tromboemboli vena yang tinggi.

Mekanisme yang terjadi adalah virus SARS-CoV2 menginvasi secara langsung sel endotel serta adanya pelepasan sitokin proinflamasi di dalam tubuh sehingga terjadi tromboemboli vena yang dapat memperburuk kondisi pasien COVID-19 [45]. Pemberian terapi antikoagulan dapat menghambat prognosis terjadinya tromboemboli vena serta memperbaiki kondisi pasien COVID-19 yang mengalami kejadian koagulopati [46]. Antikoagulan enoxaparin merupakan jenis LMWH yang paling sering digunakan diikuti dengan Fondaparinux dan Heparin Na dalam tindakan klinis terutama pada kondisi akut dari tromboemboli vena dan sesuai dengan Pedoman Tatalaksana COVID-19 yang merekomendasikan pemberian enoxaparin/LMWH atau heparin sebagai terapi antikoagulan. Efektivitas penggunaan terapi heparin (*low molecular weight heparin/LMWH*)

dalam penanganan COVID-19 telah direkomendasikan oleh beberapa konsensus ahli dengan risiko kejadian tromboemboli vena [32].

Penggunaan terapi profilaksis enoxaparin atau heparin pada kasus COVID-19 dengan derajat berat terbukti dapat menurunkan angka kematian. Studi yang dilakukan Santoliquido [47] menunjukkan bahwa pemberian Fondaparinux Na memberikan efikasi yang hampir sama dengan Enoxaparin dalam prevensi kejadian tromboemboli vena pada pasien COVID-19 [47].

Selanjutnya terapi simptomatik untuk pasien COVID-19 sesuai dengan gejala yang sering dijumpai adalah demam (83-98%), myalgia atau kelemahan (44%), sakit kepala (8%), batuk (76-82%), diare (3%) dan sesak napas atau dyspnea (31-55%) [48]. Pada hasil penelitian ini terapi simptomatik berdasarkan pemberian Antipiretik dan analgesik terbanyak adalah paracetamol (4,82%) untuk pasien yang mengalami demam serta nyeri kepala/myalgia. Pemberian paracetamol dipilih dikarenakan merupakan analgesik dan antipiretik yang bekerja pada sistem saraf untuk mengatasi gejala demam, sakit kepala atau nyeri. Pemilihan analgesik dan antipiretik perlu memperhatikan hal seperti besarnya simulasi nyeri, intensitas dan jenis nyeri yang dirasakan pasien serta kondisi pasien dengan adanya perubahan sistem tubuh pasien infeksi COVID-19 [49].

Terapi simptomatik selanjutnya pemberian Mukolitik yaitu Asetilsistein (7,49%), pemberian Asetilsistein atau N-Acetylsistein pada kasus COVID-19 terutama pada gejala berat berpotensi menekan produksi sitokin proinflamasi, menekan replikasi virus dan sebagai antioksidan sehingga dapat menurunkan peradangan akibat infeksi virus COVID-19 [50]. Asetilsistein berperan mengurangi viskositas lendir bronkus yang secara in vitro untuk turunan sistein bekerja memutus rantai disulfida antar makromolekul sehingga menurunkan viskositas mukus [50]. Asetilsistein merupakan obat yang digunakan untuk mengencerkan dahak pada beberapa kondisi seperti asma, PPOK serta untuk mengobati keracunan/antidotum paracetamol, hal ini sesuai dengan gejala pasien COVID-19 yaitu batuk dan sakit tenggorokan [51].

Terapi simptomatik selanjutnya pemberian Kortikosteroid yaitu Dexamethason (1,72%). Kortikosteroid memiliki efek antiinflamasi sehingga dapat mempercepat pengurangan jumlah pasien yang mengalami batuk dan kortikosteroid merupakan inhibitor yang ampuh dalam menekan peradangan [52]. Penggunaan sistemik kortikosteroid hanya untuk pasien COVID-19 dengan gejala parah hingga kritis namun tidak direkomendasikan untuk pasien dengan gejala ringan hingga sedang, kecuali pasien tersebut sudah menggunakan obat ini untuk kondisi lainnya [53].

Terapi simptomatik selanjutnya pemberian obat gangguan sistem pencernaan yaitu Omeprazole (4,99%). Omeprazole merupakan golongan PPI yang menjadi pilihan baik untuk mencegah perdarahan pada saluran cerna karena omeprazole lebih efektif dalam menghambat sekresi asam lambung dibandingkan ranitidin [54]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa omeprazole dapat menghambat replikasi virus dengan mengganggu pengasaman lisosom pada pembentukan virus SARS-CoV2 di luar konsentrasi plasma terapeutik [55].

4 Kesimpulan

Karakteristik pasien COVID-19 di Rumah Sakit X Kota Samarinda didominasi oleh laki-laki (52.63%), pada kelompok usia 26 – 45 tahun (40%), pasien yang tidak memiliki penyakit penyerta (73.68%) dan lama perawatan selama 7 – 14 hari (51.58%). Hasil profil pengobatan pasien COVID-19 berdasarkan terapi suportif didapatkan penggunaan Antivirus terbanyak yaitu Oseltamivir (6.54%), penggunaan Antibiotik Azithromycin (6.45%), Vitamin Becomzet® (4.91%) dan Antikoagulan Fondaparinux Na (1.55%) dan berdasarkan terapi simptomatik sesuai gejala yang sering terjadi didapatkan Analgesik dan Antipiretik terbanyak Paracetamol (4.82%), Mukolitik Asetilsistein (7.49%), Kortikosteroid Dexamethasone (1.72%) dan Obat gangguan pencernaan Omeprazole (4.99%).

5 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Rumah Sakit X Kota Samarinda, Kepala

Instalasi Rekam Medik, Kepala Apoteker di Rumah Sakit X Kota Samarinda yang telah berkenan memberikan izin dan memfasilitasi penulis untuk melakukan penelitian.

6 Pernyataan

6.1 Kontribusi Penulis

Himmatul Ulya berkontribusi melaksanakan penelitian, menganalisis data, penyusunan data, pembahasan hasil penelitian. Islamudin Ahmad dan Noviyanty Indjar Gama berkontribusi dalam menjadi pengarah, pembimbing, serta penyelarasan akhir manuskrip.

6.2 Penyanggah Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

6.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian, penyusunan dan publikasi artikel ilmiah ini.

6.4 Etik

Keterangan layak etik pada penelitian ini dikeluarkan oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman No.035/KEPK-FFUNMUL/EC/EXE/03/2023.

7 Daftar Pustaka

- [1] Lukito J. I., 2020. "Tinjauan Antivirus untuk Terapi COVID-19," *Cermin Dunia Kedokt.*, vol. 47, no. 7, pp. 340-345, doi: 10.55175/cdk.v47i7.595.
- [2] Morfi C. W., Junaidi, A., Elsesmita, E., Asrini, D. N., Lestari, D. M., Medison, I., Russilawati, R., Fauzar, F., Kurniati, R. and Yani, F. F., 2020. "Kajian Terkini CoronaVirus Disease 2019 (COVID-19)," *J. Ilmu Kesehat. Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 1-8, doi: 10.25077/jikesi.v1i1.13.
- [3] Sciacaluga, C., Cameli, M., Menci, D., Mandoli, G. E., Sisti, N., Cameli, P., Franchi, F., Mondillo, S and Valente, S., 2021. "COVID-19 and the burning issue of drug interaction: Never forget the ECG," *Postgrad. Med. J.*, vol. 97, no. 1145, pp. 180-184, doi: 10.1136/postgradmedj-2020-138093.
- [4] WHO, 2023. Coronavirus disease (COVID-19). <https://covid19.who.int/region/searo/country/id> (accessed Jan. 01, 2023).
- [5] Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020. "Pedoman Pencegahan dan

- Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)," *MenKes/413/2020*, p. 1-136.
- [6] Fried, M. W., Crawford, J. M., Mospan, A. R., Watkins, S. E., Munoz, B., Zink, R. C., Elliott, S., Burleson, K., Landis, C., Reddy, K.R and Brown JR, R. S., 2021. "Patient Characteristics and Outcomes of 11,721 Patients with COVID-19 Hospitalized Across the United States," *Clin. Infect. Dis.*, vol. 72, no. 10, pp. 558-565, pp.e558-e565.
 - [7] für das Alter N. A., 2020. "Risikofaktor Komorbi-ditäten bei COVID-19-Erkrankung," *Pneumologie*, vol. 74, pp. 639-640, 2020.
 - [8] Wardani, E. M., Bistara, D. N. and Septianingrum, Y., 2022. "Karakteristik klinis dan lama rawat inap pasien covid-19 dengan kormobid dan tanpa kormobid," *Holistik J. Kesehat.*, vol. 15, no. 4, pp. 666-673, doi: 10.33024/hjk.v15i4.5761.
 - [9] Mukherjee, S and Pahan, K., 2021. "Is COVID-19 Gender-sensitive?," *J. Neuroimmune Pharmacol.*, vol. 16, pp. 38-47.
 - [10] Illah, M. N. N., 2021. "Analisis Pengaruh Komorbid, Usia, dan Jenis Kelamin Terhadap Meningkatnya Angka Kematian pada Masa Pandemi Covid-19," *J. Sos. Sains*, vol. 1, no. 10, pp. 1228-1233, doi: 10.36418/sosains.v1i10.232.
 - [11] Jamini, T., 2021. "Gambaran Lama Hari Rawat Inap Pasien Covid-19 Berdasarkan Karakteristik Demografi, Klinis dan Hasil Laboratorium Pasien di Ruang Perawatan Covid-19 RSUD H. Boejasin Pelaihari Tahun 2021," *J. Penelit. UPR*, vol. 1, no. 2, pp. 1-9, doi: 10.52850/jptupr.v1i2.4086.
 - [12] Masrika, N. U. E., Hasan, M., Yusran, Y and Buyung, S., 2022. "Karakteristik Pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Chasan Boesoirie," *JUMANTIK (Jurnal Ilm. Penelit. Kesehatan)*, vol. 7, no. 3, pp. 255-265, doi: 10.30829/jumantik.v7i3.11676.
 - [13] Al-omari, A., Alhuqbani, W. N., Zaidi, A. R. Z., Al-Subaie, M. F., Alhindi, A. M., Abogosh, A. K., Alrasheed, A. K., Alsharafi, A. A., Alhuqbani, M. N., Salih, S and Alhedaity, M. A., 2020. "Clinical characteristics of non-intensive care unit COVID-19 patients in Saudi Arabia: A descriptive cross-sectional study," *J. Infect. Public Health*, vol. 13, no. 11, pp. 1639-1644, doi: 10.1016/j.jiph.2020.09.003.
 - [14] Seftiya, A. and Kosala, K., 2021. "Epidemiologi Karakteristik Pasien Covid-19 di Kalimantan Utara," *J. Sains dan Kesehat.*, vol. 3, no. 5, pp. 645-653, doi: 10.25026/jsk.v3i5.542.
 - [15] Davies, N. G., Klepac, P., Liu, Y., Prem, K., Jit, M and Eggo, R. M., 2020. "Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics," *Nat. Med.*, vol. 26, no. 8, pp. 1205-1211, doi: 10.1038/s41591-020-0962-9.
 - [16] Hidayani, W. R., 2020. "Faktor Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan COVID 19 : Literature Review," *J. Untuk Masy. Sehat*, vol. 4, no. 2, pp. 120-134.
 - [17] Prasetyawan, I. P. F., Imron, M., I kurnia Wulansari, A and Prihartini, I., 2021. "Profil Peresepan Terapi Obat COVID-19 Pada Pasien Rawat Inap Tanpa Komorbid di Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran Kota Kediri," *Java Heal. J.*, vol. 8, no. 3, pp. 1-5.
 - [18] Ruhama, R. S., Mahmudah, F. and Sastyarina, Y., 2021. "Karakteristik Pasien Terkonfirmasi Coronavirus disease (COVID-19) di RS X Samarinda Periode Maret-Desember 2020," *Proceeding Mulawarman Pharm. Conf.*, vol. 14, pp. 262-266, doi: 10.25026/mpc.v14i1.582.
 - [19] Pepitasari, B. D and Anggraini, T. D., 2021. "Gambaran Tatalaksana Terapi Pada Pasien COVID-19 Terkonfirmasi di Rumah Sakit X Kota Surakarta Periode Maret-Desember 2020," *Indones. J. Med. Sci.*, vol. 8, no. 2, pp. 119-126.
 - [20] Agustiyah, L. and Ronoatmodjo, S., 2021. "Karakteristik Pasien Terkonfirmasi Covid-19 Di Rsud Al-Mulk Kota Sukabumi Periode September 2020 - Juni 2021," *J. Keperawatan dan Kebidanan*, vol. 4, no. 2, pp. 158-169.
 - [21] Hill, M. A., Mantzoros, C and Sowers, J. R., 2020. "Commentary: COVID-19 in patients with diabetes," *Metab. Clin. Exp.*, vol. 107, pp. 1-2, doi: 10.1016/j.metabol.2020.154217.
 - [22] Sandooja, R., Vura, N. V. R. K. and Morocco, M., 2020. "Heightened ACE Activity and Unfavorable Consequences in COVID-19 Diabetic Subjects," *Int. J. Endocrinol.*, pp. 1-5, 2020, doi: 10.1155/2020/7847526.
 - [23] Elemam, N. M., Hannawi, H., Al Salmi, I., Naeem, K. Bin., Alokaily, F and Hannawi, S., 2021. "Diabetes mellitus as a comorbidity in COVID-19 infection in the United Arab Emirates," *Saudi Med. J.*, vol. 42, no. 2, pp. 170-180, doi: 10.15537/SMJ.2021.2.25700.
 - [24] Wu, S., Xue, L., Legido-Quigley, H., Khan, M., Wu, H., Peng, X., Li, X and Li, P., 2020. "Understanding factors influencing the length of hospital stay among non-severe COVID-19 patients: A retrospective cohort study in a Fangcang shelter hospital," *PLoS One*, vol. 15, no. 10, pp. 1-14, doi: 10.1371/journal.pone.0240959.
 - [25] Maharianingsih, N. M., Sudirta, I. K. and Suryaningsih, N. P. A. 2022. "Karakteristik Pasien dan Penggunaan Obat Pada Pasien Covid-19 Derajat Sedang Hingga Berat," *Indones. J. Pharm. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 101-109, doi: 10.37311/ijpe.v2i2.13958.
 - [26] Fahmia, R., Helda, H. and Nursari, A. Y., 2022. "Lama Rawat Inap Pasien Terkonfirmasi COVID-19 di Rumah Sakit Universitas Indonesia dan Faktor yang Mempengaruhinya," *J.*

- Epidemiol. Kesehat. Indones.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–12, doi: 10.7454/epidkes.v6i1.5004.
- [27] Zhao, W., Zha, X., Wang, N., Li, D., Li, A. and Yu, S., 2021 “Clinical Characteristics and Durations of Hospitalized Patients with COVID-19 in Beijing: A Retrospective Cohort Study,” *Cardiovasc. Innov. Appl.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–23, doi: 10.15212/cvia.2021.0019.
- [28] Wu, Y., Hou, B., Liu, J., Chen, Y., and Zhong, P., 2020. “Risk Factors Associated With Long-Term Hospitalization in Patients With COVID-19: A Single-Centered, Retrospective Study,” *Front. Med.*, vol. 7, no. 6, pp. 1–10, doi: 10.3389/fmed.2020.00315.
- [29] Wasiaturrahmah, Y., Perdana Putra, A. M., Nahdha, N. and Rahmah, N., 2022. “Profil Penggunaan Obat Pada Pasien Covid-19 Di Salah Satu Rumah Sakit Di Banjarmasin,” *J. Insa. Farm. Indones.*, vol. 5, no. 1, pp. 149–158, doi: 10.36387/jifi.v5i1.917.
- [30] Kusumawardani, A. L., Maria, N. and Fanani, N. Y., 2021. “Potential drug interactions analysis of COVID-19 patients at a hospital in West Java Analisis potensi interaksi obat pada pasien rawat inap COVID-19 pada suatu rumah sakit di Jawa Barat,” *J. Ilm. Farm. (Scientific J. Pharmacy)*, vol. 17, no. 2, pp. 181–196.
- [31] Setiadi, A. P., Wibowo, Y. I., Halim, S. V., Brata, C., Presley, B. and Setiawan, E., 2020. “Tata Laksana Terapi Pasien dengan COVID-19: Sebuah Kajian Naratif,” *Indones. J. Clin. Pharm.*, vol. 9, no. 1, pp. 70–94, doi: 10.15416/ijcp.2020.9.1.70.
- [32] Burhan E., Susanto, A. D., Isbaniah, F., Nasution, S. A., Ginanjar, E., Pitoyo, C. W., 2020. *Pedoman Tatalaksana COVID-19*, 3rd ed. Jakarta, PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI.
- [33] Lisni, I., Mujiyanti, D. and Anggriani, A., 2021. “Antibiotic Profile For Covid-19 Treatment in a Hospital in Bandung,” *J. Ilm. Farm. Bahari*, vol. 12, no. 2, pp. 99–106, doi: 10.52434/jfb.v12i2.1196.
- [34] Kangdra, W. Y., 2021. “Karakteristik Klinis dan Faktor Komorbid pada Pasien dalam Pengawasan (PDP) Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) di RS Mitra Medika Amplas,” Sumatera Utara, [Online]. Available: <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/30672>.
- [35] Beigelman, A., Isaacson-Schmid, M., Sajol, G., Baty, J., Rodriguez, O. M., Legee, E., Lyons, K., Schweiger, T. L., Zheng, J., Schechtman, K. and Castro, M., 2015. “Randomized trial to evaluate azithromycin’s effects on serum and upper airway IL-8 levels and recurrent wheezing in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis,” *J. Allergy Clin. Immunol.*, vol. 135, no. 5, pp. 1171–1178, doi: 10.1016/j.jaci.2014.10.001.
- [36] Cai, M., Bonella, F., Dai, H., Sarria, R., Guzman, J. and Costabel, U., 2013. “Macrolides inhibit cytokine production by alveolar macrophages in bronchiolitis obliterans organizing pneumonia,” *Immunobiology*, vol. 218, no. 6, pp. 930–937, doi: 10.1016/j.imbio.2012.10.014.
- [37] Zarogoulidis, P., Papanas, N., Kioumis, I., Chatzaki, E., Maltezos, E. and Zarogoulidis, K., 2012. “Macrolides: From in vitro anti-inflammatory and immunomodulatory properties to clinical practice in respiratory diseases,” *Eur. J. Clin. Pharmacol.*, vol. 68, no. 5, pp. 479–503, doi: 10.1007/s00228-011-1161-x.
- [38] Chih, C. L., Cheng, Y. W., Po-ren, H., 2020. “Co-infections among patients with COVID-19 : The need for combination therapy with non-anti-SARS-CoV-2 agents?,” *J. Microbiol. Immunol. Infect.*, vol. 53, no. 4, pp. 505–512, doi: 10.1016/j.jmii.2020.05.013.
- [39] Cong, W. Poudel, A. N., Aihusein, N., Wang, H., Yao, G. and Lambert, H., 2021. “Antimicrobial Use in COVID-19 Patients in the First Phase of the SARS-CoV-2 Pandemic : A Scoping Review,” *Antibiotics*, vol. 10, no. 6, pp. 1–14.
- [40] Riedel, S., Morse, S., Mietzner, T., Miller, S., 2019. *Jawetz, Melnick, & Adelberg’s Medical Microbiology*, 28th ed. New York: McGrawHill.
- [41] Calder, P. C., Carr, A. C. and Gombart, A. F., 2020. “Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections,” *Nutrients*, vol. 12, pp. 1–10.
- [42] Hasan, M., Levani, Y., Laitupa, Y. and Triastuti, N., 2021. “Pemberian Terapi Vitamin C pada COVID-19,” *J. Pandu Husada*, vol. 2, no. 2, p. 74, doi: 10.30596/jph.v2i2.5754.
- [43] Kurniawan, D., 2022. “Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Rawat Inap Sultan Imanuddin Pangkalan BUN Periode Januari-Desember 2021,” p. 104, [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>.
- [44] Pratiwi, A. D. E and Adhityasmara, D., 2021. “Gambaran Penggunaan Antikoagulan Pada Pasien Covid-19 Di Salah Satu Rumah Sakit Rujukan Covid-19 Di Kota Semarang,” *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 442–448, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1619.
- [45] Cui, S., Chen, S., Li, X., Liu, S. and Wang, F., 2020. “Prevalence of venous thromboembolism in patients with severe novel coronavirus pneumonia,” *J. Thromb. Haemost.*, vol. 18, no. 6, pp. 1421–1424, doi: 10.1111/jth.14830.

- [46] Kollias, A., Kyriakoulis, K. G., Dimakakos, E., Poulakou, G., Stergiou, G. S. and Syrigos, K., 2020. "Thromboembolic risk and anticoagulant therapy in COVID-19 patients: emerging evidence and call for action," *Br. J. Haematol.*, vol. 189, no. 5, pp. 846–847, doi: 10.1111/bjh.16727.
- [47] Santoliquido, A., Porfidia, A., Nesci, A., De Matteis, G., Marrone, G., Porceddu, E., Camma, G., Giarretta, I., Fantoni, M., Landi, F., Gasbarrini, A., Pola, R., D'Alfonso, M. E. and Lo Monaco, M. R., 2020. "Incidence of deep vein thrombosis among non-ICU patients hospitalized for COVID-19 despite pharmacological thromboprophylaxis," *J. Thromb. Haemost.*, vol. 18, no. 9, pp. 2358–2363, doi: 10.1111/jth.14992.
- [48] Levani, Y. P and Mawaddatunnadila., 2021. "Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi," *J. Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 17, no. 1, pp. 44–57.
- [49] Ramadani, L., Hidayat, N. and Fauzia, D., 2016. "Gambaran Penggunaan Analgetik pada Pasien Rawatan Intensif di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode Januari-Desember 2015," *J. Online Mhs. Bid. Kedokt.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–23.
- [50] Sujana, K. S. and Maulida, M., 2021. "Efektivitas N-Acetylsistein pada Pasien COVID-19," *Cermin Dunia Kedokt.*, vol. 48, no. 7, pp. 416–418.
- [51] Wicaksono, A. G., Pambudi, R. S. and Septiana, R., 2022. "Treatment Patterns of Covid-19 in Patients at Indriati Boyolali Hospital," *Pancasakti J. Public Heal. Sci. Res.*, vol. 2, no. 3, pp. 208–217, doi: 10.47650/pjphsr.v2i3.563.
- [52] Ardyati, S., Kurniawan, N. U. and Darmawan, E., 2017. "Pengaruh Pemberian Steroid sebagai Terapi Tambahan terhadap Rata-Rata Lama Pasien Dirawat di Rumah Sakit dan Tanda Klinis pada Anak dengan Pneumonia," *J. Farm. Klin. Indones.*, vol. 6, no. 3, pp. 181–189, doi: 10.15416/ijcp.2017.6.3.181.
- [53] The Recovery Collaborative Group., 2021. "Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19," *N. Engl. J. Med.*, vol. 384, no. 8, pp. 693–704, doi: 10.1056/nejmoa2021436.
- [54] Bruton, L., Chabner, L. B. A and Knollman, B. C., 2014. "Drugs Affecting Gastrointestinal Function," in *Goodman & Gillman's The Pharmacological Basic of Therapeutics*, 12th ed., L. Brunton, L., Ed. New York: McGrawHill, p. 1037.
- [55] Aguila, E. J. T. and Cua, I. H. Y., 2020. "Repurposed GI Drugs in the Treatment of COVID - 19," *Dig. Dis. Sci.*, vol. 65, no. 8, pp. 2452–2453, doi: 10.1007/s10620-020-06430-z.
- [56] Bimantara, D. E., 2020. "Peran Vitamin C dalam Pengobatan COVID-19". *Jurnal Majority.*, vol. 9, no. 1, pp. 123-125.