



JURNAL RISET KEFARMASIAN INDONESIA

VOLUME 6 NOMOR 3, 2024

e-ISSN: 2655-8289

p-ISSN: 2656-131x

Terakreditasi Sinta 5, SK No: 158/E/2021

Diterbitkan oleh:

APDFI (Asosiasi Pendidikan Diploma
Farmasi Indonesia)

JURNAL RISET KEFARMASIAN INDONESIA

Adalah jurnal yang diterbitkan online dan diterbitkan dalam bentuk cetak. Jurnal ini diterbitkan 3 kali dalam 1 tahun (Januari, Mei dan September). Jurnal ini diterbitkan oleh APDFI (Asosiasi Pendidikan Diploma Farmasi Indonesia). Lingkup jurnal ini meliputi Organisasi Farmasi, Kedokteran, Kimia Organik Sintetis, Kimia Organik Bahan Alami, Biokimia, Analisis Kimia, Kimia Fisik, Biologi, Mikrobiologi, Kultur Jaringan, Botani dan hewan yang terkait dengan produk farmasi, Keperawatan, Kebidanan, Analisis Kesehatan, Nutrisi dan Kesehatan Masyarakat.

ALAMAT REDAKSI

APDFI (Asosiasi Pendidikan Diploma Farmasi Indonesia)

Jl. Buaran II No. 30 A, I Gusti Ngurah Rai, Klender Jakarta Timur, Indonesia

Telp. 021 - 86615593, 4244486.

Email : apdfi.2013@gmail.com

(ISSN Online) : 2655 – 8289

(ISSN Cetak) : 2656 – 131X

TIM REDAKSI

Advisor

- Dra. Yusmaniar, M.Biomed, Apt, (Ketua Umum APDFI)
- Yugo Susanto, M.Farm., Apt, (Wakil Ketua APDFI)
- Leonov Rianto, M.Farm., Apt, (Sekjen APDFI)

Editor in chief

- Supomo, M.Si., Apt (STIKES Samarinda, Indonesia)

Editor Board Member

- Dr. Entris Sutrisno., M.HkKes., Apt (Univ. Bhakti Kencana, Bandung)
- Imam Bagus Sumantri, S.Farm.,M.Si.,Apt (USU, Medan)
- Ernanin Dyah Wijayanti, S.Si., M.P (Poltekkes PIM, Putera Indonesia Malang)
- Ika Agustina,S.Si, M.Farm (STIKES IKIFA, Jakarta)

Operator

- Agus Trimanto, S.I.Pust (Universitas Muhammadiyah Kendal Batang)

TIM REVIEWER

- Prof. Muchtaridi, M.Si.,Ph.D, Apt (Universitas Padjajaran, Bandung)
- Abdi Wira Septama, Ph.D., Apt (Pusat Penelitian Kimia, PDII LIPI)
- Harlinda Kuspradini, Ph.D (Universitas Mulawarman, Samarinda)
- Dr. Entris Sutrisno., M.HkKes., Apt (Univ. Bhakti Kencana, Bandung)
- Erindyah Retno Wikantyasning, P.hD., Apt (Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Dr.Ika Puspita Sari, S.Si, M.Si., Apt (Fakultas Farmasi UGM, Yogyakarta)

DAFTAR ISI

UJI EFEK ANTIBAKTERI KOMBINASI DAUN GEDI DAN DAUN KUMIS KUCING TERHADAP <i>Staphylococcus aureus</i> (Karnelasatri Karnelasatri, Jessica Trisina, Yehuda Yeziel Theofilus Sekeon, Fany Febriani).....	Hal 407-421
HUBUNGAN PENGETAHUAN DIABETES MELITUS DAN PENGETAHUAN ASUPAN GIZI PADA REMAJA DI SMK X SIDOARJO (Bella Fevi Aristia, Aulia Rachma P, Firda Intan, Yunita Dyah K).....	Hal 422-436
PROFIL PENGOBATAN KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA BOGOR PADA TAHUN 2022 (Anjani Dwi Cahya, Ernie Halimatushadyah, Dwi Puspita sari, Dian Ekasari)..	Hal 437-451
GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG DAGUSIBU OBAT DI KAMPUNG MARGOYUDAN KOTA SURAKARTA (Anita Mursiany, Nesya Avrila, Recta Olivia Umboro).....	Hal 452-465
PENETAPAN KADAR RUTIN PADA EKSTRAK ETANOL DAUN PIDADA MERAH (<i>Sonneratia caseolaris</i>) DENGAN KLT DENSITOMETER (Dwi Lestari, Eka Siswanto Syamsul, Ika Ayu Mentari).....	Hal 466-478
UJI FISIK DAN UJI HEDONIK SEDIAAN LIP CREAM EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav) (Larissa Amanda, Pramita Yuli Pratiwi, Riska Chandra Pradana).....	Hal 479-496
HUBUNGAN TINGKAT KEPATUHAN MINUM OBAT PASIEN HIPERTENSI TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT PELABUHAN JAKARTA (Vidia Anwar, Siti Aisyah, Doni Iswandani , Marta Halim, Fitri Putriani).....	Hal 497-519
FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN SUKUN (<i>Artocarpus altilis</i>) SEBAGAI TERAPI LUKA SAYAT PADA KELINCI NEW ZEALAND WHITE (Danang Raharjo, Ika Dwi Ningrum, Tiara Ajeng Listyani).....	Hal 520-531

UJI EFEK ANTIBAKTERI KOMBINASI DAUN GEDI DAN DAUN KUMIS KUCING TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Karnelasatri¹, Jessica Trisina², Yehuda Yeziel Theofilus Sekeon³, Fany Febiani⁴

^{1,2,3,4} Universitas Pelita Harapan

Email korespondensi: nela.karnelasatri@gmail.com

ABSTRAK

Daun gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) dan daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.) diketahui memiliki aktivitas antibakteri. Kombinasi kedua tanaman ini dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* perlu diketahui untuk menentukan ada tidaknya efek sinergi dari kombinasinya. Efek sinergis dapat ditunjukkan dari adanya aktivitas antibakteri yang lebih besar pada kombinasi kedua tanaman dibandingkan dengan ekstrak tanaman tunggal. Ekstraksi pada kedua tanaman dilakukan dengan etanol 96% dan metode maserasi. Uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi cakram menggunakan konsentrasi masing-masing ekstrak 10.000 ppm dengan perbandingan ekstrak 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, 0:100 dalam pelarut DMSO 10%. Kontrol positif yang digunakan adalah gentamisin sedangkan kontrol negatif yang digunakan adalah dimethyl sulfoxide (DMSO). Zona hambat yang dihasilkan dari 5 perbandingan ekstrak berturut-turut yakni 8,21 mm, 9,49 mm, 7,86 mm, 8,03 mm, 8,74 mm. Hasil analisis data dengan menggunakan One Way ANOVA menunjukkan nilai sig $p > 0,05$ yang menandakan tidak terdapat perbedaan signifikan antara perbandingan ekstrak baik tunggal maupun kombinasi. Berdasarkan zona hambat yang terbentuk dan analisis statistik, kombinasi ekstrak etanol 96% daun gedi dan daun kumis kucing pada konsentrasi 10.000 ppm menghasilkan aktivitas antibakteri pada kategori lemah dan tidak memiliki efek sinergi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: antibakteri, kombinasi, daun gedi, daun kumis kucing

**THE ANTIBACTERIAL ASSAY OF THE COMBINATION OF GEDI
AND JAVA TEA LEAVES AGAINST *Staphylococcus aureus***

ABSTRACT

Gedi (Abelmoschus manihot (L.) Medik) and Java tea leaves (Orthosiphon aristatus (Blume) Miq.) are known to have antibacterial activity. The combination of these two plants in inhibiting Staphylococcus aureus bacteria needs to be known to determine whether there is a synergistic effect from the combination. The synergistic effects can be demonstrated by the presence of greater antibacterial activity in the combination of both plants compared to single plant extracts. The extraction of both leaves was carried out with 96% ethanol and the maceration method. Antibacterial assay utilized the disc diffusion method with an extract concentration of 10,000 ppm and an extract ratio between two extracts was 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, and 0:100. The positive control used was gentamicin, while the negative control used was dimethyl sulfoxide (DMSO). The resulting inhibition zones of extract combinations were 8.21 mm, 9.49 mm, 7.86 mm, 8.03 mm, and 8.74 mm, respectively. The results of data analysis using One Way ANOVA showed a sig $p > 0.05$, which indicated that there was no significant difference between extract comparisons, both single and combined. Based on the inhibitory zones was obtained and the statistical analysis, the combination of 10.000 ppm 96% ethanol extract of Gedi and Java tea leaves had an antibacterial activity in the weak category and did not have a synergistic effect in inhibiting the growth of Staphylococcus aureus.

Keywords: antibacterial; combination; gedi leaf.; kumis kucing leaf

PENDAHULUAN

Efek sinergis merupakan efek yang ditimbulkan dari interaksi kombinasi bahan aktif pada obat multikomponen yang menguntungkan. Kajian efek sinergis ekstrak menjadi dasar pengembangan tanaman obat (Hilal *et al.*, 2016). Kombinasi antibakteri merupakan dua antibakteri yang digunakan bersamaan guna mendapatkan hasil yang lebih optimal karena saling mempengaruhi kerja dari masing-masing antibakteri. Ekstrak etanol 96% daun gedi memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan daya hambat 26,5 mm (Alusinsing *et al.*, 2017). Selain itu, penelitian lainnya menyatakan zona hambat yang terbentuk dari ekstrak etanol 96% adalah $30,58 \pm 1,96$ mm. Penapisan fitokimia yang terkandung adalah metabolit sekunder seperti flavonoid, steroid, saponin, dan tannin. Pada penelitian ini ekstrak etanol 96% daun gedi juga dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan daya hambat $34,52 \pm 1,48$ mm (Gunarti *et al.*, 2021). Kedua hasil tersebut diperoleh pada konsentrasi uji ekstrak 100%. Tanaman lainnya yang memiliki efek antibakteri adalah daun kumis kucing.

Ekstrak kumis kucing dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan daya hambat 6.8 ± 0.09 mm dan memiliki kandungan flavonoid, terpenoid, alkaloid, dan tanin (Alshawsh *et al.*, 2012). Selain itu, ekstrak etanol 96% daun kumis kucing diketahui memiliki aktivitas antibakteri yang kuat pada konsentrasi 100% terhadap jenis *Staphylococcus* lainnya yaitu *Staphylococcus saprophyticus* dengan diameter 20,71 mm (Nisak & Rini, 2021).

Ekstrak beberapa tanaman yang dikombinasikan dinilai memiliki daya hambat antibakteri yang lebih besar dibanding dengan ekstrak tanaman tunggal (Wasswa & Olilla, 2006). Dalam daun gedi dan kumis kucing terdapat flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, steroid yang memiliki kemampuan antibakteri dengan mekanisme merusak dinding sel bakteri, menghambat sitokrom C reduktase, sehingga metabolisme bakteri terhambat. Selain itu, pada daun kumis kucing juga terdapat senyawa asam rosamrinik yang menyebabkan kerusakan pada membran sel bakteri (Septyani & Shinta, 2021). Berbagai potensi dari kedua tanaman diatas menjadi dasar dalam menguji aktivitas kedua ekstrak tanaman untuk

mengetahui efek sinergis kombinasi tanaman yang dimungkinkan berdasarkan kandungan senyawa yang dimiliki keduanya. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji antibakteri terhadap kombinasi ekstrak tanaman gedi dan kumis kucing serta menganalisa signifikansi perbedaan zona hambat yang terbentuk dan membandingkannya dengan zona hambat dari ekstrak tunggalnya dengan analisis statistic.

METODE PENELITIAN

MATERIAL

Bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu daun gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) suku Malvaceae, daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.) suku Lamiaceae sesuai nomor determinasi B-1672/II.6.2/DI.05.07/6/2022 dari Herbarium Bogoriense, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Mueller Hinton Agar* (MHA), *Nutrient Agar* (NA), Mc Farland 0,5, NaCl 0,9%, gentamisin, aquadest, etanol 96%, Dimetil Sulfoksida (DMSO), spiritus, ammoniak 25%, kloroform, HCl, pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, amil alkohol, FeCl₃ 1%, Gelatin 1%, NaOH,

pereaksi steasny, natrium asetat, dan eter.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah penangas air “MEMMERT”, Mikropipet “SOCOREX”, Blender “FOMAC”, timbangan analitik “OHAOUS”, *Vacuum Rotary Evaporator* “HEIDOLPH”, *Hot Plate Stirrer* “HEIDOLPH”, *Laminar Air Flow* (LAF) “NUVE”, autoklaf “HIRAYAMA”, dan inkubator “MEMMERT”.

Rancangan Penelitian

Ekstraksi Daun Gedi dan Daun

Kumis Kucing

Sampel yang diperoleh dideterminasi pada Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Cibinong. Sampel kemudian diolah menjadi simplisia dengan bentuk serbuk halus sebanyak 200 g daun gedi dan 200 g daun kumis kucing. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi. Etanol 96% ditambahkan ke dalam masing-masing ekstrak dengan perbandingan 1:5 dan suhu ruang. Larutan diaduk sesekali dan disaring setelah 24 jam. Ampas yang dihasilkan dari penyaringan tersebut diremaserasi menggunakan pelarut dan prosedur yang sama dengan tiga kali proses

pengulangan. Maserat yang kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dan *waterbath* untuk mendapatkan ekstrak (Nahor *et al.*, 2020).

Penapisan Senyawa Fitokimia

Uji senyawa fitokimia dilakukan terhadap senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, dan steroid/triterpenoid menurut metode uji Harborne (1987).

Sterilisasi Alat

Alat-alat gelas, aquadest, dan media pertumbuhan bakteri diseterilisasi basah yang digunakan disterilisasi basah menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Jarum ose dan pinset disterilisasi dengan pembakaran pada api langsung (Gunarti *et al.*, 2021).

Inokulasi Bakteri *Staphylococcus aureus*

Inokulasi bakteri pada cawan miring dilakukan dengan cara media *Nurient Agar* (NA) sebanyak 5 ml dimasukkan dalam tabung reaksi dan dibiarkan dingin dan memadat pada kemiringan 30°. Bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak satu ose diambil dengan ose steril dan di *streak* pada media miring agar. Kemudian, diinkubasi pada inkubator selama 1x24

jam pada suhu 37°C dalam keadaan aerob (Alusinsing *et al.*, 2017).

Pembuatan Suspensi *Staphylococcus aureus*

Suspensi bakteri dibuat menggunakan NaCl 0,9% 3 ml yang disuspensikan dengan bakteri uji *Staphylococcus aureus* sebanyak 1 ose sampai memperoleh kekeruhan yang setara dengan standard Mc Farland 0,5 (Gunarti *et al.*, 2021).

Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol 96% Daun Gedi dan Daun Kumis Kucing

Uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol 96% daun gedi dan daun kumis kucing dilakukan pada konsentrasi ekstrak masing-masing 10.000 ppm yang diperoleh dari hasil uji pendahuluan. Larutan NA (Nutrient Agar) yang sudah dibuat dituangkan kedalam cawan petri yang sudah diisi suspensi bakteri dan biarkan memadat (Zuniarto *et al.*, 2024). Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode *kirby-bauer* atau difusi cakram. Masing-masing cakram diisikan dengan ekstrak daun gedi dan kumis kucing pada perbandingan 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, 0:100 dalam pelarut DMSO 10%.

Kontrol positif yang digunakan adalah gentamisin 500 ppm dan kontrol negatif yang digunakan adalah DMSO 10%. Pengujian dilakukan sebanyak 4 kali pengulangan. Kemudian, diinkubasi dalam keadaan aerob pada suhu 37°C. Pengukuran zona bening dilakukan setelah 24 jam dengan menggunakan jangka sorong.

Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

Penentuan KHM dilakukan dengan metode dilusi cair menggunakan perbandingan kombinasi ekstrak yang menghasilkan zona hambat paling besar. Nutrient Broth (NB) dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan masing-masing 1 mL suspensi bakteri *Staphylococcus aureus*. Perbandingan konsentrasi ekstrak terbaik 50:50 dengan variasi konsentrasi 5000 ppm, 2500 ppm, 1250 ppm, 625 ppm, 312,5 ppm. Kemudian tabung reaksi tersebut diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37°C (Rori et al., 2018). Konsentrasi terendah yang menunjukkan pertumbuhan bakteri terhambat ditandai dengan tidak adanya kekeruhan, maka konsentrasi tersebut ditetapkan sebagai konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

atau *Minimal Inhibitory Concentration* (MIC) (Lennete et al, 1991).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji pengukuran zona hambat dianalisa menggunakan *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) dan dilakukan uji normalitas. Jika data terdistribusi normal maka dilakukan analisis dengan metode *One-Way Analysis of Variance* (One-Way ANOVA). Jika data tidak terdistribusi normal, maka digunakan uji Kruskal-Wallis. Analisis data digunakan pada tingkat signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi dan Kadar Air Ekstrak

Daun Gedi dan Daun Kumis Kucing

Simplisia daun gedi yang telah diserbukkan sebanyak 200 g yang diekstraksi dengan pelarut etanol 96% menggunakan metode maserasi menghasilkan ekstrak kental sebanyak 42 g, maka diperoleh rendemen sebesar 21%. Simplisia daun kumis kucing yang diekstraksi menggunakan pelarut dan metode yang sama menghasilkan ekstrak kental sebanyak 54 g, sehingga diperoleh nilai rendemen sebesar 27%, dapat dilihat pada Tabel. 1. Metode maserasi merupakan metode ekstrak yang paling sederhana dan tidak menggunakan panas

sehingga cenderung aman terdapat senyawa-senyawa yang sensitif pada suhu tinggi. Pelarut etanol dipilih karena merupakan pelarut yang inert atau tidak bereaksi dengan komponen lain, memiliki titik didid rendah, dan dapat menarik senyawa polar dan nonpolar dengan maksimal (Febriani *et al.*, 2023).

Tabel 1. Rendemen dan kadar air ekstrak etanol 96% daun gedhi dan daun kumis kucing

Simplisia	Berat simplisia serbuk (g)	Berat Ekstrak Kental (g)	Rendemen Ekstrak (%)	Kadar Air (%)
Daun Gedhi	200	42	21%	9,657
Daun Kumis Kucing	200	54	27%	9,893

Nilai rendemen ekstrak merepresentasikan jumlah zat-zat berkhasiat yang terkandung dalam tumbuhan tersebut serta manfaatnya (Nahor *et al.*, 2020). Sedangkan kadar air yang dimiliki oleh daun gedhi adalah 9,657% dan daun kumis kucing adalah 9,893% sehingga ekstrak dapat dikategorikan sebagai ekstrak kental. Ekstrak kental memiliki kadar air 5-30%.

Penapisan Senyawa Fitokimia Ekstrak Daun Gedhi dan Daun Kumis Kucing

Dari hasil penapisan fitokimia yang telah dilakukan diketahui bahwa ekstrak etanol 96% daun gedhi mengandung senyawa metabolit berupa flavonoid, saponin, tanin, dan steroid. Ekstrak 96% daun kumis kucing mengandung senyawa metabolit meliputi flavonoid, saponin, tanin, dan steroid, dapat dilihat pada Tabel. 2.

Tabel. 2. Penapisan Senyawa fitokimia

No.	Senyawa Kimia	Pereaksi	Daun Gedhi	Daun Kumis Kucing
1	Flavonoid	Etanol + logam Mg + HCl (p)	+	+
2	Alkaloid	Mayer	+	+
3	Saponin	Aquadest panas	+	+
4	Tanin	FeCl ₃	+	+
5	Steroid	Kloroform + asam asetat anhidrat + H ₂ SO ₄	+	+
6	Terpenoid	Kloroform+ asetat anhidrat dan asam sulfat	-	-

Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol 96% Daun Gedi dan Daun Kumis Kucing

Hasil pengukuran zona dari aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak

etanol 96% daun gedi dan daun kumis kucing terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada Tabel. 3.

Tabel. 3. Uji aktivitas antibakteri kombinasi

Sampel		Diameter Zona Hambat (mm)					Kategori Daya Hambat (CLSI, 2020)
		Pengulangan ke-					
		I	II	III	IV	Rata-rata	
Perbandinga n ekstrak (daun gedi:daun kumis kucing)	100:0	8,375	8,4	8,85	7,38	8,21±0,54	resistant
	75:25	7,78	9,1	7,41	11,97	9,49±1,79	resistant
	50:50	8,08	8,28	6,92	8,39	7,86±0,59	resistant
	25:75	8,26	8,28	6,94	8,87	8,03±0,71	resistant
	0:100	8,96	8,60	8,80	8,83	8,74±0,13	resistant
Kontrol positif	Gentamicin 500 ppm	19,65	20,56	22,17	21,72	21,48±0,9 9	susceptibl e
Kontrol Negatif	DMSO 10%	-	-	-	-		resistant

Berdasarkan Tabel. 1V diketahui bahwa zona hambat paling besar dihasilkan oleh perbandingan ekstrak daun gedi dan daun kumis kucing pada 75:25 dengan rata-rata daya hambat sebesar 9,49 mm, namun perbedaan daya hambat antara masing-masing perbandingan tidak jauh berbeda satu dengan yang lainnya. Hasil kombinasi ini tidak jauh berbeda dengan zona hambat dari tumbuhan tunggal yaitu 8,21±0,54 mm untuk Daun Gedi dan 8,74±0,13 mm untuk Daun Kumis

Kucing. Daya hambat ≤10 mm termasuk dalam kategori lemah, 11-15 mm sedang, 16-20 mm kuat, dan >20 mm sangat kuat. Hal ini dapat diartikan bahwa semua kombinasi ekstrak daun gedi dan daun kumis kucing termasuk dalam kategori lemah.

Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunarti *et al.* (2021) ekstrak etanol 96% daun gedi memiliki daya hambat hingga 34,52 mm pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan penelitian yang dilakukan oleh

Nisak & Rini (2021) ekstrak etanol 96% daun kumis kucing memiliki daya hambat sebesar 20,71 mm pada bakteri *Staphylococcus saprophyticus*, daya hambat yang dihasilkan baik oleh ekstrak tunggal maupun kombinasi digolongkan pada kategori lemah atau resistant (CLSI, 2020). Perbedaan hasil yang signifikan antara hasil penelitian ini dengan hasil uji antibakteri ekstrak tunggal pada penelitian Gunarti *et al.* (2021) dan Nisak & Rini (2021) adalah konsentrasi uji yang jauh berbeda. Pada penelitian ini konsentrasi yang digunakan adalah 10.000 ppm dimana kedua penelitian sebelumnya menggunakan konsentrasi uji 100% ekstrak. Pemilihan konsentrasi uji didasarkan pada uji pendahuluan dimana konsentrasi terendah saat kombinasi kedua tanaman terlihat menunjukkan zona hambat. Pada nilai konsentrasi ini, efek sinergitas pada kombinasi kedua tanaman kurang terlihat. Hal ini didasarkan hasil analisis statistik yang menunjukkan hasil zona hambat dari semua kombinasi yang diujikan tidak menunjukkan perbedaan bermakna antara.

Faktor lainnya dapat disebabkan oleh senyawa yang kurang larut sempurna dengan pelarut yang digunakan pada saat proses ekstraksi.

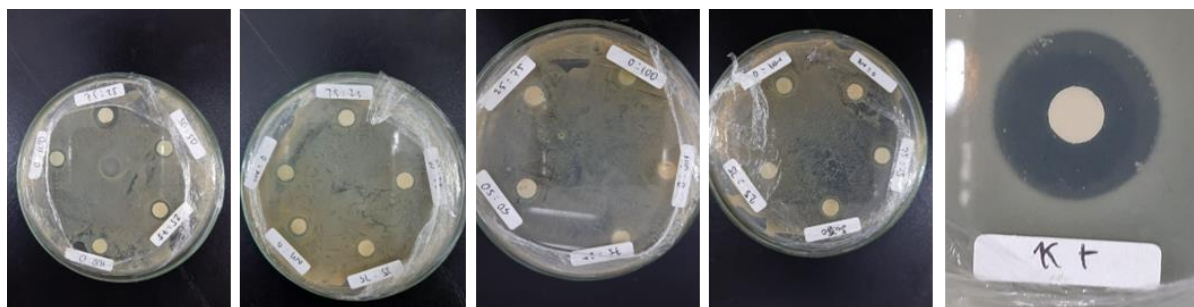
Proses ekstraksi dengan maserasi yang dilakukan pada suhu ruang memiliki kelemahan yakni senyawa yang terkandung tidak terlarut sempurna sehingga perlu dilakukan modifikasi suhu. Peningkatan suhu pada proses ekstraksi dapat meningkatkan kelarutan senyawa yang diekstrak, namun peningkatan suhu yang terlalu tinggi dapat merusak bahan yang sedang diproses (Margaretta *et al.*, n.d.). Selain itu, mengganti jenis pelarut pada pelarut semipolar seperti etil asetat juga dapat dikembangkan untuk mempelajari efek sinergis dari kombinasi kedua tanaman ini.

Hal lain yang dapat menyebabkan aktivitas antibakteri lemah adalah tidak terlarutnya ekstrak dengan pelarut DMSO 10% yang digunakan pada konsentrasi 10.000 ppm yang mengakibatkan aktivitas dari ekstrak yang digunakan kurang optimal. Senyawa dalam daun gedi dan daun kumis kucing yang berpotensi sebagai antibakteri antara lain flavonoid, fenolik, saponin, tanin, dan triterpenoid dan steroid (Nisak & Rini, 2021) (Gunarti *et al.*, 2021). Saponin dapat meningkatkan permeabilitas dari membran sel bakteri yang menyebabkan sel bakteri hemolisis. Tanin memiliki aktivitas antibakteri

dengan mengkoagulasi protoplasma dari bakteri yang menyebabkan terbentuknya ikatan yang stabil dengan protein bakteri (Karlina et al., 2013). Senyawa fenolik memiliki aktivitas antibakteri dengan berinteraksi dengan sitoplasma melalui ikatan hydrogen dan interaksi hidrofobik dan dengan mengganggu aktivitas enzim dalam sel. Flavonoid memiliki aktivitas antibakteri dengan menghambat sintesis asam nukleat bakteri (Cushnie & Lamb, 2005). Hal lain yang dapat berpengaruh terhadap aktivitas antibakteri adalah media yang digunakan saat pengujian aktivitas antibakteri. Media yang digunakan pada uji aktivitas antibakteri adalah Nutrient Agar (NA). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Pratiwi, 2017) menjelaskan bahwa pengujian aktivitas antibakteri menggunakan media NA dinilai memiliki diameter yang lebih kecil dibanding menggunakan media Mueller Hinton Agar (MHA). Hal ini dikarenakan NA terdiri dari nutrisi

yang cocok untuk pertumbuhan bakteri seperti ekstrak daging, ekstrak ragi, tumbuh-tumbuhan, atau protein sederhana dari sumber lain. Sedangkan, pada MHA terdapat tepung pati (*starch*) yang dinilai berguna untuk menyerap metabolit toksik dengan hidrolisis pati yang menghasilkan dekstrosa.

Kontrol positif yang digunakan yakni antibiotik Gentamicin dengan konsentrasi 500 ppm dan menghasilkan zona hambat rata-rata 21,48 mm. Berdasarkan standar Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) untuk Gentamicin terhadap bakteri *Staphylococcus spp.* dikelompokkan menjadi 3 kelompok berdasarkan zona hambatnya, yakni ≤ 12 mm resistant, 13-14 intermediate, ≥ 15 mm susceptible. Kontrol positif yang digunakan dalam uji aktivitas antibakteri masuk ke dalam kategori susceptible karena memiliki zona hambat rata-rata 21,48 mm (Walker, 1999)

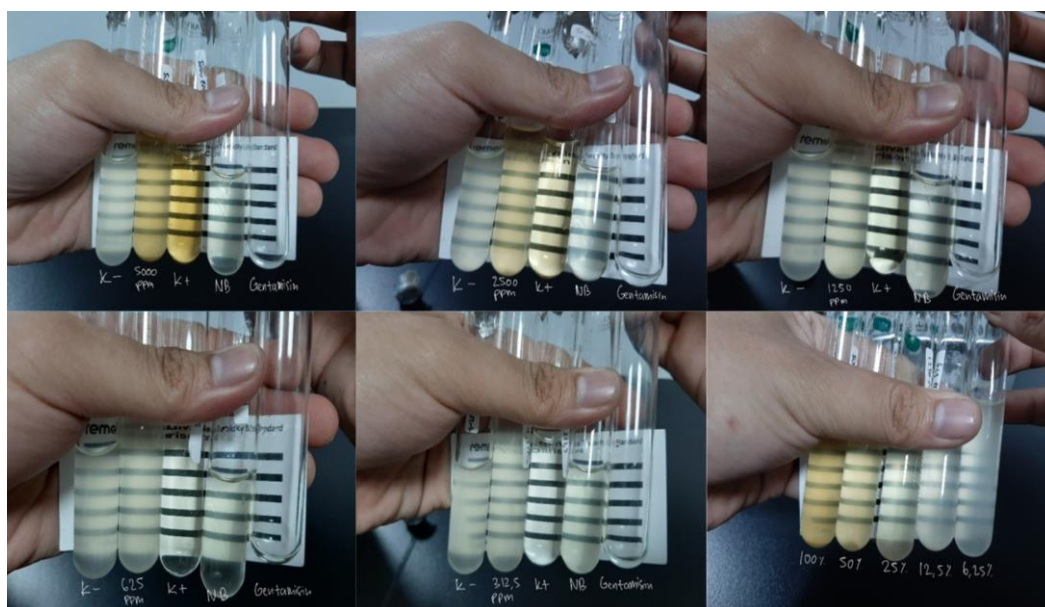


Gambar 1. Diameter Zona Hambat Kombinasi Ekstrak Daun Gedi dan Daun Kumis Kucing pada Konsentrasi 10.000 ppm berbanding kontrol positif

Konsentrasi Hambat Minimum

Uji ini dilakukan dengan menggunakan metode dilusi cair. Ekstrak etanol 96% daun gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dan daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) diambil pada konsentrasi 5000 ppm dengan perbandingan 50:50 dan dibuat dalam lima konsentrasi 5000 ppm, 2500 ppm, 1250 ppm, 625 ppm, 312,5 ppm (Karnelasatri et al, 2023). Pada tabung reaksi kemudian ditambahkan dengan media Nutrient Broth (NB) sebanyak 4 mL, lalu ditambah dengan 1 mL suspensi

bakteri dan 1 mL masing-masing konsentrasi ekstrak kombinasi kemudian divortex hingga homogen dan diinkubasi selama 1x24 jam. Hasil yang diperoleh menunjukkan tidak terdapat Kadar Hambat Minimum (KHM) pada konsentrasi 5000 ppm (100%) hingga 312,5 ppm (6,25%) karena masih terdapat pertumbuhan bakteri pada kelima konsentrasi tersebut dengan pebandingan kontrol negatif seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji KHM

Analisis Data

Data yang diperoleh dikatakan terdistribusi normal dan homogen apabila hasilnya $p > 0,05$. Hasil yang didapat dari uji *Shapiro-Wilk* dan uji *Levene* adalah $p > 0,05$ sehingga dapat dikatakan data yang diperoleh terdistribusi normal dan homogen. Dari hasil tersebut, data kemudian dianalisa dengan uji *One way ANOVA* dan hasil nilai signifikansi adalah 0,533 ($p > 0,05$) sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara ekstrak tunggal dan kombinasi yang digunakan untuk melihat daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengkombinasian ekstrak daun gedi dan kumis kucing dan uji aktivitas

antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan ekstrak tunggalnya pada konsentrasi 10.000 ppm.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah daun gedi dan daun kumis kucing mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, dan steroid. Kombinasi ekstrak etanol 96% daun gedi dan daun kumis kucing pada konsentrasi 10.000 ppm tidak menghasilkan aktivitas antibakteri yang sebanding dengan kontrol positif dan Kadar Hambat Minimum (KHM) lebih besar dari konsentrasi 5000 ppm. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *One Way Anova*

diperoleh $p > 0,05$ sehingga dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara perbandingan konsentrasi ekstrak tunggal maupun kombinasi pada konsentrasi uji 10.000 ppm. Dengan demikian tidak ditemukan efek sinergitas antara kombinasi kedua tanaman dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi uji 10.000 ppm.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini:

1. LPPM Universitas Pelita Harapan yang telah mendukung penelitian ini dengan nomor No. P-48-FIKes/XII/2021.
2. Fakultas Ilmu Kesehatan yang memberikan dukungan moril maupun menyediakan fasilitas sehingga kegiatan penelitian dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alshawsh, M. A., Abdulla, M. A., Ismail, S., Amin, Z. A., Qader, S. W., Hadi, H. A., & Harmal, N. S. (2012). Free radical scavenging, antimicrobial and immunomodulatory activities of *Orthosiphon stamineus*. *Molecules*, 17(5), 5385–5395. <https://doi.org/10.3390/molecules17055385>
- Alusinsing, S., Kojong, N. S., & Sudewi, S. (2017). Uji Aktivitas Ekstrak Daun Gedi Merah (*Abelmoschus Manihot* L.), Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia Coli*. *Pharmacon*, 6(4), 10–19.
- Cushnie, T. P. T., & Lamb, A. J. (2005). Antimicrobial activity of flavonoids. In *International Journal of Antimicrobial Agents* (Vol. 26, Issue 5, pp. 343–356). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2005.09.002>
- Febriani, F., Hardy, J., & Riskianto. (2023). Uji Aktivitas Antikoagulan pada Sel Darah Manusia dari Ekstrak Bawang Bombai (*Allium cepa* L.). *Prolife*. 10(1), 721–732.
- Gunarti, N. S., Carnia, S., & Fikayuniar, L. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Buana*

- Farma*, 1(1), 10–16.
<https://doi.org/10.36805/jbf.v1i1.41>
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia. Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terjemahan K. Padmawinata & I. Soediro. Bandung: ITB
- Hilal A. Syahrir, N., Mochamad Afendi, F., & Susetyo, B. (2016). Efek Sinergis Bahan Aktif Tanaman Obat Berbasiskan Jejaring dengan Protein Target. *Jurnal Jamu Indonesia*, 1(1), 35–46.
<https://doi.org/10.29244/jjidn.v1i1.30594>
- Karlina, C. Y., Ibrahim, M., & Trimulyono, G. (2013). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleracea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Lentera Bio*, 2, 87–93.
<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio>
- Karnelasatri, Cenwira, W., Andareas, P., & Santoso, F. R. C. (2023). Potential Of Citrus Leaf Extract (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) as An Antibacterial Inhibitory of *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 6(2), 222–231.
<https://doi.org/10.36387/jifi.v6i2.1601>
- Lennette, T.H., Barilows, A., LennHausler, W.J., Shadoni, H.J., 1991. *Manual Clinical Microbiology*, 5th ed. American Sociaty for Microbiology, Washington, DC.
- Margaretta, S., Handayani, S., ... N. I.-W., & 2013, undefined. (n.d.). Ekstraksi senyawa phenolic *Pandanus amaryllifolius* roxb. sebagai antioksidan alami. *Journal.Wima.Ac.Id*, 21–30.
<http://journal.wima.ac.id/index.php/teknik/article/view/157>
- Nahor, E. M., Rumagit, B. I., & YTou, H. (2020). Perbandingan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Andong (*Cordyline futica* L.) Menggunakan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokhletasi. *PROSIDING Seminar Nasional Tahun 2020*, 40–44.
- Nisak, K., & Rini, C. S. (2021). Effectiveness of The Antibacterial Activity on *Orthosiphon aristatus* Leaves Extract Against *Proteus mirabilis* and *Staphylococcus saprophyticus*. *Medicra (Journal of Medical Laboratory*

- Science/Technology*), 4(2), 72–77.
<https://doi.org/10.21070/medicra.v4i2.1582>
- Pratiwi, W., Darmawati, S., Prastiyanto, M. E. (2017). Perbedaan Uji Kepekaan Bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan Media Mueller Hinton Agar dan Nutrient Agar terhadap Antibiotik Eritromisin, Vancomisin, dan Chloramphenico. Repository Universitas Muhammadiyah Semarang
- Rori, B. N. D., Khoman, J. A., & Supit, A. S. R. (2018). Uji Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L. Medik) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *E-GIGI*, 6(2).
<https://doi.org/10.35790/eg.6.2.2018.20200>
- Septyani, L. V., & Shinta, N. P. M. A. (2021). Kandungan Fitokimia Dan Aktivitas Farmakologi *Orthosiphon aristatus*. *Media Farmasi*, 17(1), 62.
<https://doi.org/10.32382/mf.v17i1.2048>
- Walker, R. D. (1999). Standards for antimicrobial susceptibility testing. In *American journal of veterinary research* (Vol. 60, Issue 9).
- Wasswa, P., & Olilla, D. (2006). Research paper Research paper. *Afr. J. Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 3(2), 94–103.
- Zuniarto, A. A., Pandanwangi, S., Nopitasari, S., & Khalifah, T. I. (2024). Aktivitas Sabun Padat Ekstrak Kulit Buah Apel (*Malus Domestica*) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 6(2), 262–276.
<https://doi.org/10.33759/jrki.v6i2.508>

HUBUNGAN PENGETAHUAN DIABETES MELITUS DAN PENGETAHUAN ASUPAN GIZI PADA REMAJA DI SMK X SIDOARJO

Bella Fevi Aristia¹, Aulia Rachma P², Firda Intan³, Yunita Dyah K⁴

^{1,2,3,4} Universitas Anwar Medika

Email korespondensi: bellafeviaristia@gmail.com

ABSTRAK

Prevalensi diabetes mellitus (DM) dunia maupun nasional terus meningkat. Umumnya DM terjadi pada kelompok usia >50 tahun, akan tetapi saat ini DM banyak diderita oleh kelompok usia muda. Remaja yang terkena DM bisa terus meningkat jika tidak memiliki pengetahuan baik tentang DM dan asupan gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan DM dan asupan gizi pada remaja SMA di SMK X Sidoarjo Barat. Metode penelitian ini adalah observasional deskriptif, dengan pengambilan data secara prospektif. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner DKQ-24, dan kuesioner asupan gizi yang sudah valid. Sampel yang terpilih adalah yang sesuai dengan kriteria inklusi penelitian berjumlah 50 orang. Hasil menunjukkan sebesar 76% orang tidak mengetahui penyebab DM, dan aturan diet, selain itu 78% orang juga tidak mengetahui pentingnya pengobatan DM untuk mengendalikan gula darah. Pada pengetahuan asupan gizi sebagian besar responden (56%) tidak mengetahui perhitungan dan nilai IMT, 46% tidak mengetahui pentingnya serat untuk mengendalikan gula darah dan 40% tidak mengetahui jenis makanan berindeks glikemik tinggi. Mayoritas responden memiliki pengetahuan yang baik tentang diabetes (76%) dan asupan gizi (70%). Analisa chi-square menyatakan terdapat hubungan antara pengetahuan DM dan pengetahuan asupan gizi dengan p value=0,027. Pengetahuan DM dan asupan gizi penting untuk membentuk perilaku hidup sehat sebagai upaya mencegah DM pada usia remaja.

Kata kunci : Diabetes, Pengetahuan Diabetes, DKQ-24, Asupan Gizi, Remaja

CORRELATION of DIABETES MELITUS AND NUTRITIONAL INTAKE KNOWLEDGE in SMK X SIDOARJO

ABSTRACT

The prevalence of diabetes mellitus (DM) in the world and nationally continues to increase. DM generally occurs in the age group >50 years; however, DM currently affects many young age groups. Adolescents affected by DM can continue to increase if they do not have good knowledge about DM and nutritional intake. This study aims to determine the level of DM knowledge and nutritional intake among high school adolescents in SMK X West Sidoarjo. This research method is descriptive-observational with prospective data collection. The research instrument used the DKQ-24 questionnaire and a valid nutritional intake questionnaire. The selected sample is in accordance with the research inclusion criteria, totaling 50 people. The results showed that 76% did not know the causes of DM and diet rules; 78% people also did not know the importance of DM treatment to control blood sugar. Regarding knowledge of nutritional intake, most respondents (56%) did not know the calculation and value of BMI, 46% did not know the importance of fiber for controlling blood sugar, and 40% did not know the types of foods with a high glycemic index. The majority of respondents have good knowledge about diabetes (76%) and nutritional intake (70%). Chi-square analysis shows that there is a relationship between knowledge of DM and knowledge of nutritional intake, with a p value of 0.027. DM knowledge and nutritional intake are important to shape healthy lifestyle behaviors in an effort to prevent DM in adolescents.

Keywords: *Diabetes Melitus, Diabetes Knowledge, DKQ-24, Nutritional Intake, Adolescents*

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) adalah kondisi kenaikan gula darah puasa ≥ 126 mg/dl, gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl, dan HbA1C $\geq 6,5$ mg/dl. Gangguan metabolik ini disebabkan karena masalah pengeluaran hormon insulin,

dimana terjadi ketidakseimbangan antara produksi dan kebutuhan insulin pada tubuh (PERKENI, 2021). Insulin diproduksi oleh sel beta pancreas dan berperan untuk membawa gula dari peredaran darah menuju sel-sel tubuh,

sehingga bisa diolah menjadi energi. DM bisa menyebabkan kematian dini diseluruh dunia. Data perhitungan tahun 2019, menunjukkan jika Indonesia menduduki posisi ke 7 dari 10 negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi dengan prevalensi sebesar 10,7 juta kasus (Kemenkes RI, 2020). Internasional Diabetes Federation (IDF) memperlihatkan data kenaikan prevalensi Diabetes Mellitus (DM) pada tahun 2019 hingga 2030, yaitu sebesar 10,7 juta menjadi 13,7 juta di tahun 2030 (IDF, 2021). Jawa Timur masuk kategori 5 besar provinsi di Indonesia yang memiliki prevalensi DM tinggi yaitu sebesar 2,5% (Kemenkes RI, 2020). Sementara prevalensi DM di Sidoarjo sejak Januari-Oktober 2021, tercatat 46.393 kasus (Dinkes Jawa Timur, 2021).

DM terdiri dari tipe 1, tipe 2, gestasional, dan tipe lain. Umumnya penyakit DM ini dijumpai pada kelompok usia >50 tahun, tetapi pada tahun 2023 terdapat peningkatan laporan kasus DM usia muda (Kemenkes RI, 2020). DM yang sering terjadi pada kelompok usia muda yaitu DM tipe 1 dan tipe 2. Penyebab DM tipe 1 adalah kerusakan sel beta pankreas. Sedangkan DM tipe 2 terjadi akibat kerja insulin yang tidak optimal. Faktor resiko DM tipe 2 diantaranya adalah keturunan/genetik dan obesitas. Sekarang banyak anak dan pemuda yang mengalami obesitas, selain itu umur individu yang menderita DM juga semakin muda, sehingga tidak mengejutkan apabila jumlah anak dan remaja DM meningkat setiap tahunnya.

Diperkirakan ada 1,1 juta anak dan remaja (<20 tahun) menderita DM tipe 1 diseluruh dunia. Lebih dari 132.000 anak dan remaja didiagnosis DM tipe 1 setiap tahunnya. Selain itu, DM tipe 2 juga bisa terjadi pada usia anak dan remaja, hal ini dikaitkan dengan meningkatnya kondisi obesitas pada anak dan remaja (IDF, 2021). Peningkatan kasus DM pada kelompok usia muda merupakan masalah kesehatan serius. Penderita DM pada usia muda beresiko mengalami komplikasi dini, meningkatkan komorbiditas dan angka kematian (Lawrence et al., 2021). Penyakit ini akan memberikan efek negatif terhadap kualitas SDM dan meningkatkan anggaran biaya kesehatan yang cukup besar. Dampak tersebut menjadikan semua pihak baik masyarakat maupun pemerintah, sudah semestinya ikut serta dalam usaha pengatasan DM, khususnya dalam bentuk promotive dan preventif (PERKENI, 2021). Pencegahan DM tipe 2 dapat dilakukan dengan mengetahui faktor resiko yang dapat dirubah seperti menerapkan pola hidup sehat, menjaga asupan makanan, meningkatkan aktifitas fisik, mengatur pola istirahat, dan manajemen stress (Utomo et al., 2020). Perkembangan teknologi digital, kemudahan akses informasi serta maraknya social media menjadikan segala hal tampak menarik dan mudah didapat, begitu juga dengan makanan. Semakin banyak individu yang pola makannya mengikuti trend sehingga mengabaikan unsur kesehatan. Peningkatan glukosa darah dikarenakan faktor asupan makanan yang tinggi

karbohidrat, gula, dan minyak serta kurangnya aktifitas fisik. Makanan tinggi gula merupakan makanan dengan nilai Indeks Glikemik (IG) tinggi. Tingginya kandungan Indeks Glikemik (IG) dapat meningkatkan kadar gula darah dengan cepat, sedangkan makanan dengan IG yang rendah akan lebih lama dalam menaikkan kadar gula darah, sehingga pemilihan asupan makan dengan IG rendah terbukti sebagai proteksi terhadap timbulnya DM (Idris et al., 2014). Banyak anak muda yang memiliki kebiasaan makan tidak sehat, seperti gemar mengonsumsi makanan cepat saji, makanan bertepung, makanan manis, dan minuman kekinian. Selain itu kemajuan teknologi membentuk kebiasaan baru dikalangan remaja, yaitu meningkatnya aktivitas penggunaan gadget yang pada akhirnya membuat remaja jarang bergerak sehingga berpotensi obesitas. Obesitas berhubungan dengan faktor resiko DM. Remaja obesitas dan remaja dengan BMI normal memperlihatkan perbedaan yang nyata pada pola makan yang meliputi frekuensi tiap kali makan, pola konsumsi makanan instan, kebiasaan mengonsumsi camilan, maupun tingkat konsumsi energi, karbohidrat, protein, dan lemak (Suryaputra dan Nadhiroh, 2012). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan DM dan asupan gizi pada remaja. Rumusan Masalah yang diangkat yaitu bagaimana profil pengetahuan DM dan asupan gizi pada remaja SMA. Keterbaruan dalam penelitian ini adalah kebanyakan penelitian terdahulu

melihat profil pengetahuan DM pada penyandang DM, masih jarang yang melihat pengetahuan DM dan asupan gizi pada kelompok remaja. Selain itu informasi hasil dalam penelitian ini bisa menjadi dasar penelitian selanjutnya dan sebagai upaya untuk mendukung program utama sustainable development goals (SDGs) dalam bidang kesehatan yaitu menekan kematian akibat penyakit tidak menular, dimana fokus dari seluruh target dalam SDGs di sektor kesehatan salah satunya adalah perbaikan gizi pada masyarakat.

METODE PENELITIAN

MATERIAL

2.1. Deskripsi bahan dan teknik pengumpulan sampel

Penelitian telah mendapat ijin etik dari Universitas Airlangga Faculty of Dental Medicine dengan nomor 1200/HRECCFODM/X/2023. Jenis penelitian adalah deskriptif observative, dengan pengambilan data secara prospektif pada bulan Agustus 2023. Tempat penelitian adalah di SMK X di Sidoarjo. Jumlah sampel yang digunakan adalah 50 orang yang merupakan remaja SMA kelas 1-3 dengan usia kisaran 16-18 tahun, tidak sedang menderita DM, dan bersedia menjadi responden. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner pengetahuan diabetes (DKQ-24) yang berisi 24 pertanyaan, dan kuesioner asupan gizi berisi 16 pertanyaan. Kuesioner yang digunakan sebelumnya sudah divalidasi oleh peneliti pada

responden diluar sampel penelitian yang memiliki kriteria inklusi sama. Hasil validasi DKQ-24 semua item pertanyaan memiliki r hitng $> 0,334$, sedangkan kuesioner pengetahuan asupan gizi memiliki semua pertanyaan memiliki nilai r hitung $>0,444$.

2.3. Penjelasan Mengenai Deskripsi Jalannya Penelitian

Pengambilan data dimulai dengan menyebar kuesioner pada responden. Responden yang terlibat adalah yang

bersedia dan mengisi form inform consent. Data yang terambil kemudian dimasukkan kedalam excel dan dilakukan skoring untuk selanjutnya diolah secara deskriptif dengan mencari frekuensi tingkat pengetahuan diabetes dan pengetahuan asupan gizi dari seluruh responden. Kategori tingkat pengetahuan diabetes dan asupan gizi dihitung menggunakan metode cut off point, yaitu kategori pengetahuan tinggi (skor ≥ 13) dan pengetahuan rendah (skor <13)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data karakteristik remaja SMA terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Demografi Responden

No	Data Demografi	Jumlah	Persentase (%)
1.	<i>Gender</i>		
	Laki-laki	22	44
	Perempuan	28	56
2.	<i>Usia (tahun)</i>		
	16	15	30
	17	17	34
	18	18	36
	19	0	0
	20	0	0
3.	<i>Riwayat Keluarga DM</i>		
	Ada	5	10
	Tidak	45	90
4.	<i>Kebiasaan Merokok</i>		
	Ya	16	32
	Tidak	34	68

Mayoritas responden adalah perempuan (56%) dengan usia terbanyak adalah 18 tahun (36%). Responden dalam penelitian ini sebagian besar tidak memiliki riwayat keluarga yang mengalami DM (90%). Dari 50

responden 16 diantaranya (32%) memiliki kebiasaan merokok. Penilaian tingkat pengetahuan remaja terhadap diabetes mellitus menggunakan kuesioner Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ) – 24 sejumlah 24

soal (Dussa et al,2015). Pengambilan data terhadap 50 orang dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Sebaran Jawaban Siswa Terhadap Kuesioner DKQ-24

No	Pertanyaan	Benar	Salah/Tidak Tahu
1	Terlalu banyak makanan gula dan makanan manis dapat menyebabkan diabetes	12(24)	38(76)
2	Penyakit diabetes terjadi akibat kurang optimalnya kerja insulin dalam tubuh	24(48)	26(52)
3	Penyakit diabetes terjadi karena ginjal gagal mencegah glukosa masuk ke dalam kencing	24(48)	26(52)
4	Ginjal menghasilkan hormon insulin	39(78)	11(22)
5	Tidak melakukan pengobatan diabetes menyebabkan gula dalam darah biasanya meningkat	11(22)	39(78)
6	DM merupakan penyakit keturunan	38(76)	12(24)
7	Penyakit DM dapat disembuhkan	22(44)	28(56)
8	Nilai gula darah puasa 210 termasuk terlalu tinggi	24(48)	26(52)
9	Upaya terbaik untuk mengecek diabetes adalah melalui tes urin	25(50)	25(50)
10	Olahraga rutin bisa meningkatkan kebutuhan atas insulin atau obat diabetes lainnya	26(52)	24(48)
11	Terdapat dua tipe utama DM : Diabetes Tipe 1 (pengobatannya tergantung pada insulin), dan Diabetes Tipe 2 (tidak tergantung insulin)	22(44)	28(56)
12	Insulin bekerja dikarenakan makan terlalu banyak	29(58)	21(42)
13	Obat lebih penting daripada diet dan olahraga untuk mengendalikan diabetes	37(74)	13(26)
14	Diabetes sering menyebabkan peredaran darah yang tidak baik	30(60)	20(40)
15	Luka dan lecet pada penderita diabetes sembuh lama	37(74)	13(26)
16	Orang yang menderita diabetes harus berhati-hati saat memotong kuku kaki	33(66)	17(34)
17	Penderita diabetes harus membersihkan luka dengan betadine dan alkohol	17(34)	33(66)
18	Cara memasak makanan dan jenis makanan yang dimakan penting untuk diperhatikan penderita diabetes	33(66)	17(34)
19	Diabetes dapat merusak ginjal	32(64)	18(36)
20	Diabetes dapat menyebabkan mati rasa pada tangan, jari-jari dan kaki	31(62)	19(38)
21	Gemeteran dan berkeringat merupakan tanda tingginya kadar gula darah	23(46)	27(54)
22	Sering kencing dan haus merupakan tanda gula darah rendah	28(56)	22(44)

23	Kaos kaki yang ketat boleh dipakai oleh penderita diabetes	32(64)	18(36)
24	Diet diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus	12(24)	38(76)

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa responden adalah remaja yang tidak memiliki riwayat DM dan sebelumnya belum pernah mendapatkan edukasi terkait penyakit DM. Remaja yang tidak memiliki riwayat DM perlu memiliki pengetahuan yang baik terkait informasi dasar penyakit DM, cara mengontrol glukosa darah, pencegahan serta dampak akibat komplikasi DM, dengan demikian remaja bisa menerapkan perilaku hidup sehat untuk mencegah terjadinya DM dimasa mendatang. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Limsah Silalahi tahun 2019, menunjukkan jika terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang DMT2 dengan tindakan pencegahan DMT2 pada siswa-siswa di SMA Muhammadiyah 7 Surabaya ($p=0,001$). Pengetahuan menjadi salah satu faktor untuk membentuk sikap dan perilaku. Pengetahuan bisa diperoleh dari pendidikan dan juga pengalaman. Berdasarkan hasil penelitian Yulianto tahun 2019 terdapat pengaruh pendidikan kesehatan terhadap

pengetahuan dan sikap pencegahan DM pada Siswa Kelas X ($p=0,00$).

Pendidikan dapat memberikan pemahaman yang diharapkan bisa diterapkan pada perilaku setiap individu. Walaupun demikian terdapat penelitian lain yang menunjukkan hasil berbeda, dimana pendidikan tidak memiliki pengaruh terhadap pengetahuan seseorang. Seseorang dengan tingkat pendidikan tinggi belum tentu memiliki pengetahuan tinggi, begitu sebaliknya. Hal itu menandakan jika tidak semua orang dengan latar belakang pendidikan tinggi memiliki kesadaran dan kepedulian terhadap kondisi kesehatannya. Banyak faktor mempengaruhi diantaranya karena padatnya aktifitas yang menyebabkan perubahan pola hidup tidak sehat khususnya yang berkaitan dengan pola makan dan aktifitas fisik (Mamangkey et.al., 2014).

Berdasarkan tabel 2, distribusi jawaban responden terhadap pengetahuan DM terdiri dari 13 pertanyaan negatif yang berguna untuk memastikan konsistensi jawaban responden, karena pertanyaan

ini berisikan statement yang salah, sedangkan sisanya 11 pertanyaan dalam kuesioner pengetahuan DM yang merupakan pertanyaan positif, dimana jawaban benar yang dipilih responden adalah jawaban benar yang sesungguhnya sesuai dengan teori yang ada.

Diketahui bahwa sebagian besar responden (38 orang) menganggap jika terjadinya DM dikarenakan banyak makan gula dan makanan manis lainnya. Pengetahuan ini kurang tepat, mengingat penyebab DM adalah karena ada gangguan pada insulin (Kemenkes, 2020). Glukosa merupakan karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi. Tidak semua karbohidrat mempunyai kemampuan yang sama dalam menaikkan kadar gula darah. Keadaan tersebut ditentukan dari kecepatan proses pencernaan karbohidrat. Indeks glikemik menjadi suatu patokan yang berguna untuk mengelompokkan makanan berdasarkan pengaruh fisiologinya terhadap kadar gula darah. Beberapa faktor mempengaruhi nilai indeks glikemik suatu pangan, misal kadar serat makanan, kadar amilosa dan amilopektin, kadar lemak dan protein, daya cerna pati, serta cara pengolahan

suatu makanan (Abdullah Bin Arif, Agus Budiyo, Hoerudin, 2013). Makanan yang berpotensi menaikkan kadar gula darah secara cepat adalah yang memiliki nilai IG tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Ni Nyoman Sukarmi tahun 2021 dengan total sampel 40 orang, menunjukkan 28 diantaranya memiliki nilai gula darah sewaktu (GDS) yang tidak terkontrol. Hasil uji hubungan menunjukkan $p < 0,005$ yang menandakan terdapat hubungan nyata antara nilai IG dengan kontrol kadar gula darah sewaktu pada pasien DM dalam penelitian tersebut. Gula akan diubah menjadi energi dengan bantuan hormon insulin. Seseorang yang memiliki asupan gizi berlebih daripada yang dibutuhkan oleh tubuh dapat menyebabkan peningkatan gula darah, yang pada akhirnya bisa menyebabkan resistensi insulin. Sehingga untuk mencegah kenaikan gula darah maka penting untuk memilih makanan dengan indeks glikemik rendah.

Mayoritas responden dalam penelitian ini juga menjawab salah terkait pernyataan “Pada diabetes yang tidak diobati, jumlah gula dalam darah biasanya meningkat”. Berdasarkan hasil

tersebut dapat disimpulkan jika responden masih banyak yang belum mengetahui jika pengobatan DM secara farmakologi dan non farmakologi sangat penting untuk mengendalikan kadar gula darah. Treatment penyakit diabetes dapat diawali dengan menjalani pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan olahraga) beriringan dengan pelaksanaan terapi farmakologi menggunakan obat anti diabetes secara oral dan / atau suntikan (PERKENI, 2021). Sebagian besar responden juga menjawab salah pada pernyataan “Diet diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus”. Diet atau terapi nutrisi medis menjadi salah satu pilar penting dalam terapi DM. Terapi Nutrisi Medis (TNM) dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan setiap penderita diabetes mellitus supaya memperoleh keberhasilan terapi. Prinsip

pengaturan makan pada pasien DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum. Prinsip penatalaksanaan ataupun pencegahan DM harus dilakukan dengan mengatur pola makan. Pola makan yang diperhatikan meliputi jenis makanan, jumlah/porsi tiap kali makan, dan jadwal makan. Disarankan memiliki frekuensi makan dalam sehari sebanyak tiga kali makan, serta apabila dibutuhkan bisa diberikan makanan kudapan, misalnya buah atau makanan lain yang memenuhi kebutuhan kalori dalam sehari. Setiap individu perlu memiliki asupan gizi seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori serta zat gizi dari masing-masing individu. Hasil pengamatan selanjutnya adalah pengetahuan asupan gizi remaja yang diilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Sebaran Jawaban Siswa Terhadap Kuesioner Pengetahuan Asupan Gizi

No	Pertanyaan	Benar	Salah
Gizi Seimbang			
1.	Gizi seimbang yaitu apabila asupan makan cukup secara jumlah, kualitas dan mengandung berbagai zat gizi yang dibutuhkan tubuh	45(90)	5(10)
2.	Gizi seimbang dipenuhi dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktifitas fisik, perilaku hidup bersih, dan memperhatikan berat badan normal	46(92)	4(8)
3	Indeks massa tubuh adalah ukuran yang digunakan untuk mengetahui status gizi seseorang yang didapatkan dari perbandingan berat dan tinggi badan.	44(88)	6(12)
4.	Obesitas jika nilai IMT >27,0	22(44)	28(56)
5.	Obesitas menjadi faktor resiko terjadinya diabetes melitus	38(76)	12(24)
Keanekaragaman Pangan			

6.	Sumber karbohidrat dapat dipenuhi dari beras, jagung, singkong, ubi, talas, sagu, dan produk olahan (roti, mie, pasta, dll)	50(100)	0(0)
7.	Sumber protein dapat dipenuhi dari ikan, daging ayam, daging sapi, telur, tahu, tempe dan kacang-kacangan	50(100)	0(0)
8.	Vitamin dan mineral diperoleh dari buah dan sayur	31(62)	19(38)
9.	Makanan tinggi serat baik untuk menghindari kenaikan gula darah	27(54)	23(46)
10.	Membatasi asupan makanan berlemak baik untuk mencegah terjadinya DM	45(90)	5(10)
11.	Isi piring pada tiap kali makan harus mengandung makanan pokok, lauk pauk, sayuran, dan buah	45(90)	5(10)
Indeks Glikemik			
12.	Indeks Glikemik adalah angka yang menunjukkan potensi peningkatan gula darah dari karbohidrat yang tersedia pada suatu pangan.	30(60)	20(40)
13.	Makanan dengan indeks glikemik tinggi dapat meningkatkan resiko kenaikan gula darah	36(72)	14(28)
14.	Beras putih, roti, cake, kentang goreng, mangga, durian, minuman bersoda adalah contoh makanan dengan indeks glikemik tinggi	30(60)	20(40)
15.	Gandum, beras merah, kacang hijau adalah sumber karbohidrat yang memiliki indeks glikemik rendah	35(70)	15(30)
16.	Pengaturan jumlah makan, jenis makanan, dan jadwal makan yang baik dapat mengurangi resiko terjadinya penyakit DM	46(92)	4(8)

Berdasarkan jawaban kuesioner pengetahuan asupan gizi pada domain gizi seimbang diketahui jika mayoritas responden sudah mengetahui arti dari gizi seimbang, akan tetapi sebanyak 28 responden masih salah dalam menjawab klasifikasi obesitas dari nilai IMT. Obesitas terjadi karena akumulasi lemak dalam jumlah berlebih yang bisa mengganggu kesehatan. Klasifikasi status gizi dari tiap orang dapat dilihat dari nilai IMT (Indeks Massa Tubuh). Hasil dalam penelitian ini memperlihatkan jika tidak semua responden mengetahui terkait perhitungan IMT sebagai parameter status gizi. Hasil penelitian menyatakan

jika ada hubungan antara IMT dengan kadar gula darah (Masruroh E, 2018). Nilai IMT ideal atau normal pada seseorang harus berada pada range 18,5-25. Pada domain keanekaragaman pangan terlihat jika banyak responden yang belum mengetahui terkait pentingnya makanan berserat untuk menghindari kenaikan gula darah. Konsumsi serat yang cukup dapat membantu seseorang dalam mengendalikan kadar gula darahnya. Konsumsi jumlah yang cukup bisa mengoptimalkan kerja insulin dalam mengatur gula darah, memperlama waktu pengosongan lambung dan memberikan efek rasa kenyang lebih

lama. Jagung, dan kacang hijau adalah jenis makanan yang banyak mengandung serat, selain itu juga memiliki nilai IG yang rendah (Audina, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Fitri 2014 menunjukkan kebermaknaan hubungan antara konsumsi serat dengan kadar gula darah. Korelasi adalah semakin tinggi konsumsi serat maka semakin turun kadar gula darah ($r=-0,670$ dan $p=0,000$). Masih banyak responden yang tidak tahu tentang definisi indeks glikemik, dan jenis makanan yang memiliki indeks glikemik tinggi ataupun rendah. Nilai IG menjadi sebuah patokan untuk menggolongkan makanan berdasarkan pengaruh

fisiologinya terhadap nilai gula darah. Penelitian Diyah et al tahun 2016 melakukan pengujian kandungan glukosa dan indeks glikemik dari berbagai jenis karbohidrat kelompok biji-bijian (beras merah, jagung, sorgum), umbi-umbian (singkong, bentul), buah-buahan (pisang kepok, pisang ambon, sukun), serta kacang-kacangan (kacang hijau, kacang merah) diperoleh hasil bahwa semua jenis makanan tersebut memiliki indeks glikemik rendah jika dibandingkan dengan nasi putih kecuali singkong kukus dan bentul kukus yang tergolong memiliki indeks glikemik tinggi pada pengujian tersebut.

Tabel 4. Tingkat Pengetahuan DM dan Pengetahuan Asupan Gizi Siswa

No	Pengetahuan Asupan Gizi		Signifikansi (p value)
	Tinggi	Rendah	
1. Pengetahuan DM Tinggi	30 (78,9%)	8 (21,1%)	0,027
2. Pengetahuan DM Rendah	5 (41,7%)	7 (58,3%)	
Total	35 (70,0%)	15 (30,0%)	

Berdasarkan hasil tabel 4 diketahui jika mayoritas responden sudah memiliki pengetahuan yang baik terhadap diabetes dan asupan gizi. Sebanyak 78,9% responden memiliki pengetahuan asupan gii tinggi yang diikuti pengetahuan DM tinggi. Analisa chi-square menunjukkan nilai $p=0,027$ yang

menandakan terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan asupan gizi dan pengetahuan DM. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati dan Gusti tahun 2022 menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang gizi seimbang dengan status gizi pada

remaja sekolah menengah atas ($p=0,000$). Selain itu juga terdapat hubungan antara gaya hidup dengan status gizi yang diukur pada variable pola makan ($p=0,045$) dan aktivitas fisik ($p=0,000$). Pengetahuan tentang asupan gizi yang baik ini menjadi penting karena jika seseorang paham mengenai pengetahuannya, maka berguna untuk menentukan perilaku terkait langkah pencegahan DM. Sebelum seseorang bertindak umumnya diawali dengan rasa tahu, lalu timbul inisiatif untuk melakukan suatu tindakan. Pengetahuan baik ini harus dipertahankan oleh responden sehingga dapat menimbulkan kesadaran untuk terus konsisten membentuk perilaku hidup sehat.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagian besar responden sudah memiliki pengetahuan diabetes melitus dan asupan gizi yang baik kecuali pada pertanyaan yang berkaitan dengan penyebab DM, pentingnya penggunaan obat sebagai upaya untuk mengendalikan kadar glukosa, dan diet yang dilakukan pada penderita DM

2. Pada pengetahuan asupan gizi secara keseluruhan pengetahuan asupan gizi responden sudah benar kecuali pada pernyataan terkait parameter obesitas berdasarkan IMT, makanan tinggi serat lebih baik untuk mengendalikan gula darah, dan jenis makanan dengan indeks glikemik tinggi
3. Untuk meningkatkan pengetahuan tersebut maka dibutuhkan edukasi sebagai upaya pencegahan DM pada remaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Kemendikbudristek
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Anwar Medika

DAFTAR PUSTAKA

PERKENI. (2021). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 dewasa di Indonesia. Jakarta:PB PERKENI

- Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. (2020) Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes.
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). International Diabetic Federation. Diabetic Atlas 10th edition. IDF
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2021). Profil Kesehatan 2021. Jawa Timur
- Lawrence JM, Divers J, Isom S, Saydah S, Imperatore G, Pihoker C, et al. (2021). Trend in prevalence of type 1 and type 2 diabetes in children and adolescents in the US, 2001-2017. JAMA, 326(8):717-727
- Utomo AA, Aulia, RA, Rahmah, S, Amalia, R. (2020). Faktor resiko diabetes mellitus tipe 2: a systematic review. Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat, 1(1):44-52
- Idris AM, Jafar N, Indriasari, R. (2014). Pola makan dengan kadar gula darah pasien DM tipe 2. Jurnal MKMI, 211-218
- Suryaputra K, Nadhiroh SR. (2012). Perbedaan pola makan dan aktivitas fisik antara remaja obesitas dengan non obesitas. Makara, Kesehatan, 16(1):45-50
- Mulawarman. (2019). SFBC (Solution-focused brief counselling) Konseling Singkat Berfokus Solusi: Konsep, Riset, dan Prosedur. Jakarta:Kencana
- Glasgow, R. E., Funnell, M. M., Bonomi, A. E., Davis, C., Beckham, V., & Wagner, E. H. (2002). Self-management aspects of the improving chronic illness care breakthrough series: implementation with diabetes and heart failure teams. Breakthrough Series Self-Management, 24(2), 80-87
- Whitlock, E. P., Orleans, T., Pender, N., & Allan, J. (2002). Evaluating Primary Care Behavioral Counseling Interventions: An Evidence-based Approach. Oregon Health & Science University Evidence-based Practice Center
- Akrom and Nurwijayanti. (2015). Brief counseling and mobile phone short message service (SMS) increase patient compliance. International Journal of Pharma Medicine and

- Biological Sciences, 4(3):171-174.
- Kusumawardani N, Darmawan E, Akrom, Retnowati S. (2019). Brief counselling by pharmacist enhances the knowledge, perceptions, and compliance of first and second-trimester pregnant women consuming ferrous fumarate at Jetis community health center of Yogyakarta. *Pharmaciana*, 9(2):249-260
- Hajj MSE, Awaisu A, Kheir N, Mohamed MHN, Haddad RS, Saleh RA, et al. (2019). Evaluation of an intensive education program on the treatment of tobacco-use disorder for pharmacist: a study protocol for a randomized controlled trial. *BMC*, 20(25).
- Dussa, K., Parimalakhrisnan, S., et al. (2015). Assessment of Diabetes Knowledge Using Diabetes Knowledge Questionnaire Among People With Type 2 Diabetes Mellitus, *Asian J Pharm Clin Res*, 8, 254-256.
- Limsah Silalahi. (2019). Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Promkes : The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education*, 7(2)
- Yulianto, M., Kadir A,A., Putri, Putri H.P. (2019). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan dan Sikap Pencegahan Diabetes Mellitus Pada Siswa Kelas X di SMK Negeri 10 Makassar. *Media Keperawatan*, 10.(2).pp. 109-114.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Mellitus. Pusat Data dan Informasi. Kementrian Kesehatan RI.
- Abdullah Bin Arif, Agus Budiyanto dan Hoerudin. (2013). Nilai Indeks Glikemik Produk Pangan dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi. *J. Litbang Pertanian*, 32(3),pp 91-99.
- Sukarmi, Ni Nyoman. (2021). Hubungan Indeks glikemik Dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus di RSUD Sanjiwani Gianyar. Skripsi. Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Denpasar.
- PERKENI. (2021). Pedoman

Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes

- Masruroh E. (2018). Hubungan Umur dan Status Gizi dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. *I Ilmu Kesehatan*. 6(2):153
- Audina M, Maigoda TC, Wahyu T. (2018). Status Gizi, Aktivitas fisik dan asupan serat berhubungan dengan kadar gula darah puasa penderita DMT2. *J Ilmu dan Teknol. Kesehatan*. 6(1):59-71
- Fitri, R.I., Wirawanni, Y. (2014). Hubungan Konsumsi Karbohidrat, Konsumsi Total Energi, Konsumsi Serat, Beban Glikemik, dan Latihan Jasmani dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *JNH*. Vol 2(3)
- 2Diyah, N.W., Ambarwati, A., Warsito, G.M., Niken, G., Heriwiyan, E.T., Windysari, R., Prsnawan, D., Hartasari, R.F., Purwanto (2016). Evaluasi Kandungan Glukosa dan Indeks Glikemik Beberapa Sumber Karbohidrat Dalam Upaya Penggalan Pangan Ber-Indeks Glikemik Rendah. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*. Vol 3(2). Kemenkes RI. Info Data dan Informasi Hipertensi. Jakarta : Badan Libangkes, Kementrian Kesehatan RI; 2019.
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riskesdas. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian RI
- Landayani, R. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Pada Anak Balita. *Jurnal Endurance*, 2(2), 217. <https://doi.org/10.22216/jen.v2i2.1742>

PROFIL PENGOBATAN KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA BOGOR PADA TAHUN 2022

Anjani Dwi Cahya¹, Ernie Halimatushadyah², Dwi Puspita Sari³, Dian Ekasari⁴

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Kesehatan dan Tekonologi, Universitas Binawan

⁴ Intalasi Farmasi, Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor

Email korespondensi: ernie@binawan.ac.id

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan kanker yang bermula dari jaringan payudara yang terdiri dari kelenjar produksi susu (*lobulus*) dan saluran yang menghubungkan lobulus ke puting susu (*nipple*). Salah satu upaya untuk menekan angka kesakitan kanker payudara adalah kemoterapi. Kemoterapi merupakan penggunaan obat sitostatika yang bertujuan untuk menghentikan pertumbuhan dan penyebaran sel kanker. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola penggunaan obat dan evaluasi penggunaan obat pada pasien kanker payudara. Penelitian dilakukan secara observasional dengan pengambilan data secara retrospektif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni tahun 2023. Jumlah sampel sebanyak 96 sampel dengan metode teknik *purposive sampling* dengan menggunakan rumus *slovin*, data dianalisis secara kualitatif. Hasil penelitian profil pengobatan kemoterapi yang menggunakan terapi tunggal 9 pasien (9,38%), terapi kombinasi 87 pasien (90,63%) dengan regimen kemoterapi kombinasi Epirubicin dan Cyclophosphamide yang diikuti dengan Paclitaxel sebanyak 50 pasien (57,47%). Evaluasi tepat pasien (98,96%), tepat indikasi (100%), tepat obat (100%), Tepat dosis (19,79%), Tidak tepat dosis (20,83%), Dosis kurang (34,48%), Dosis lebih (25%).

Kata kunci : Kanker Payudara, Kemoterapi, Profil Pengobatan

CHEMOTHERAPY TREATMENT PROFILE IN BREAST CANCER PATIENTS AT BOGOR CITY REGIONAL GENERAL HOSPITAL IN 2022

ABSTRACT

Breast cancer is cancer that starts in the breast tissue, which consists of milk-producing glands (lobules) and ducts that connect the lobules to the nipple. One of the efforts to reduce the morbidity rate of breast cancer is chemotherapy. Chemotherapy involves the use of cytostatic drugs aimed at stopping the growth and spread of cancer cells. The purpose of this study was to determine the pattern of drug use and evaluation of drug use in breast cancer patients. The study was conducted observational with retrospective data collection. The research was conducted from May to June 2023. The number of samples was 96 samples with the method of purposive sampling technique using the slovin formula, the data were analyzed qualitatively. The results of the chemotherapy treatment profile using single therapy 9 patients (9.38%), combination therapy 87 patients (90.63%) with a combination chemotherapy regimen of Epirubicin and Cyclophosphamide followed by Paclitaxel as many as 50 patients (57.47%). Evaluation of appropriate patient (98.96%), appropriate indication (100%), appropriate drug (100%), appropriate dose (19.79%), inappropriate dose (20.83%), under dose (34.48%), over dose (25%).

Keywords: Breast Cancer, Chemotherapy, Treatment Profile

PENDAHULUAN

Berdasarkan data yang dirilis oleh The Global Cancer Observatory, (2020) kanker merupakan penyakit yang dapat menyebabkan kematian dengan jumlah terbanyak kedua di seluruh dunia. Kanker adalah penyakit yang ditandai dengan pembelahan sel yang

tidak terkendali dan kemampuan sel untuk menyerang jaringan tubuh lainnya. Di Indonesia, kanker payudara menjadi salah satu kasus kanker yang paling banyak ditemukan, dengan jumlah kasus baru mencapai mencapai 65.858 kasus (16,6%) dari total 396.914

kasus kanker. Berdasarkan profil kesehatan Kota Bogor pada Tahun 2021 dilakukan pemeriksaan sebanyak 7.053 orang dari sasaran sebanyak 176.024 orang, dari pemeriksaan tersebut didapatkan hasil sebanyak 13 orang curiga kanker dan sebanyak 25 orang terdapat tumor/benjolan (Dinkes Kota, 2021).

Kanker payudara adalah kanker yang timbul pada sel kelenjar, saluran dan jaringan penunjang payudara, tidak termasuk kulit payudara (Permenkes, 2015). Proses kanker payudara dimulai di jaringan payudara, yang meliputi kelenjar susu (lobulus) dan saluran yang menghubungkan kelenjar tersebut dengan puting susu (nipple). Sisanya terdiri dari jaringan adiposa, ikat dan limfoid, yang dapat bermetastasis ke jaringan dan organ lain (Alteri et al., 2016).

Salah satu cara untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas kanker payudara adalah kemoterapi yang bertujuan untuk menghentikan pertumbuhan sel kanker. Kemoterapi merupakan penggunaan obat antikanker (sitostatika) yang bekerja dengan cara menghentikan pertumbuhan dan penyebaran sel kanker atau bahkan

dapat membunuh sel kanker (Nuraini et al., 2022).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Nuraini et al., 2022) hasil evaluasi penggunaan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa penggunaan terapi tunggal (9%) dan kombinasi (91%), tepat obat (100%), tepat lama pemberian (86%) dan tepat interval waktu hanya (9%).

RSUD Kota Bogor merupakan salah satu Rumah Sakit tipe B yang menyediakan layanan Poli Deteksi Dini Kanker Payudara yang merupakan salah satu layanan unggulan di RSUD Kota Bogor yang bertujuan sebagai screening untuk mengetahui adanya tumor maupun kanker payudara sedini mungkin dan memberikan pelayanan keperawatan kemoterapi pada pasien kanker payudara.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan desain cross sectional yaitu penelitian dilakukan dengan pengumpulan data (observasi) dalam satu waktu tertentu. Pengambilan data dilakukan secara

retrospektif yaitu dengan cara menelaah atau mengkaji informasi dan mengumpulkan data yang sudah ada dari data rekam medis pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RSUD Kota Bogor pada Tahun 2022. Analisis data dilakukan secara deskriptif dalam bentuk persentase dan tabel dari masing masing variabel. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien yang telah terdiagnosis kanker payudara dan menjalani kemoterapi, Pasien yang mendapat pengobatan kemoterapi, Pasien yang memiliki data laboratorium

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil pengobatan kemoterapi pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor pada Tahun 2022 dilihat dari pola penggunaan obat dan ditinjau dari parameter tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis. Data yang diperoleh dari instalasi rekam medis berupa data pasien seperti nomor rekam medis, usia, berat badan, tinggi badan, riwayat penyakit atau diagnosa stadium serta obat kemoterapi beserta dosis yang

imunohistokimia (IHK) dan Pasien dengan tindakan kemoterapi selama 1 (satu) siklus. Analisis ketepatan dosis dilakukan dengan pengumpulan data (obat yang digunakan, nama obat, dosis) dan dihitung berdasarkan body surface area (BSA) dan dilakukan perbandingan antara dosis yang diresepkan oleh dokter (dosis terapi) dengan dosis standar yang sesuai dengan *National Comprehensive Cancer Network Clinical Practice Guideline in Oncology (NCCN)*.

digunakan. Analisis data hasil penelitian yang dilakukan dengan meliputi karakteristik pasien, pola penggunaan obat dan ketepatan penggunaan obat pada pasien kanker payudara.

Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Karakteristik pasien berdasarkan usia pasien ini dikategorikan ke dalam 5 kelompok, kemudian dihitung persentasenya sesuai dengan yang dikategorikan.

Tabel 1. Karakteristik pasien berdasarkan usia pada pasien kanker payudara di RSUD Kota Bogor tahun 2022. Klasifikasi usia menurut (WHO)

No	Usia	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	26-35	2	2,08
2	36-45	24	25,00
3	46-55	39	40,63
4	56-65	27	28,13
5	>65	4	4,17
Total		96	100

Tabel 1. Menjelaskan bahwa angka kejadian kanker payudara tertinggi pada usia 46-55 tahun (40,63). Hal ini, sesuai pada penelitian Haryani, (2022) bahwa pasien kanker payudara tertinggi dengan rentang usia antara 46-55 tahun sebanyak 18 pasien (52,94%).

Kanker payudara bisa terjadi pada berbagai rentang usia, termasuk pada usia remaja sendiri. terjadinya kanker payudara pada usia remaja dapat disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat, seperti mengkonsumsi makan-makanan tinggi lemak, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dan tingkat stres yang tinggi dapat menjadi faktor penyebab timbulnya kanker payudara (Nuraini et al., 2022). Kanker payudara umumnya lebih sering terjadi pada kelompok usia yang produktif hingga usia lanjut. peningkatan risiko kanker payudara pada usia lanjut dapat

disebabkan oleh gabungan dari faktor pemaparan yang meningkat dan durasi pemaparan terhadap karsinogen serta makin melemahnya sistem kekebalan tubuh akibat penuaan (Marsanti et al., 2016)

Karakteristik Pasien Berdasarkan Stadium

Stadium kanker payudara merupakan kondisi berdasarkan hasil evaluasi dokter saat mendiagnosa sebuah penyakit kanker yang diderita oleh pasien, supaya dapat menentukan terkait sudah seberapa jauh kanker telah menyebar ke organ maupun jaringan disekitarnya. Terdapat pembagian antara stadium awal dan stadium lanjut. Stadium awal merupakan stadium dari masa sebelum kanker terdeteksi hingga stadium II, sementara stadium lanjut sudah berada pada stadium III dan IV (Arisanti et al., 2020)

Tabel 2. Karakteristik pasien berdasarkan stadium pada pasien kanker payudara di RSUD Kota Bogor pada Tahun 2022

No	Stadium	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	II	5	5,21
2	III	78	81,25
3	IV	13	13,54
Total		96	100

Tabel 2. Menunjukkan bahwa pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor pada Tahun 2022, stadium III menduduki presentase paling besar dibandingkan dengan stadium yang lain, dengan persentase sebanyak 78 pasien (81,25%), jumlah pasien pada stadium II sebanyak 5 pasien (5,2%) sedangkan pada stadium IV sebanyak 13 pasien (13,55%). Dalam penelitian ini, tidak ditemukan pasien dengan kanker payudara stadium 1, hal ini kemungkinan disebabkan oleh kurangnya pengetahuan atau kurangnya kesadaran mengenai gejala kanker payudara. Kurangnya pemeriksaan payudara sendiri dan pemeriksaan oleh tenaga kesehatan sehingga menyebabkan kanker pada stadium awal tidak terdeteksi. Kurang efektifnya

program *screening* yang mampu mendeteksi keadaan kanker stadium dini. Sehingga penanganannya dilakukan pada stadium lanjut (Marfianti, 2021). Pemilihan obat untuk terapi kanker payudara sangat dipengaruhi oleh stadium untuk mempertimbangkan subtype kanker payudara (seperti HR-positive, HER2-positive atau Triple negatif), selain itu juga dilihat dari kondisi pasien termasuk adanya penyakit penyerta. stadium kanker merupakan faktor kunci dalam menentukan strategi pengobatan yang tepat dan efektif.

Pola Penggunaan Obat

Pola penggunaan obat berdasarkan jenis terapi diperoleh dari hasil pengumpulan data ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Pola penggunaan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara di RSUD Kota Bogor Tahun 2022.

No	Jenis Terapi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Tunggal	9	9,38
2	Kombinasi	87	90,63
Total		96	100

Tabel 3. menunjukkan bahwa dari 96 sampel pasien dengan penyakit kanker payudara yang telah diteliti, didapatkan penggunaan obat kemoterapi untuk pasien kanker payudara yang menggunakan terapi tunggal sebanyak 9 pasien (9,38%) dan terapi kombinasi sebanyak 87 pasien (90,63%). Kemoterapi digunakan untuk memperlambat pertumbuhan maupun mematikan sel kanker dalam tubuh. Obat kemoterapi yang dimanfaatkan serta digunakan pada pasien dengan penyakit kanker payudara yang menjalani kemoterapi biasanya diberikan dalam bentuk obat kombinasi karena penggunaan kombinasi obat kemoterapi terbukti lebih efektif dalam membunuh sel kanker daripada hanya menggunakan satu jenis obat saja. Tujuan dari penggunaan kombinasi adalah meningkatkan efektivitas kemoterapi dalam menghancurkan sel kanker (Kemenkes, 2018).

Kombinasi obat kemoterapi yang memiliki mekanisme kerja dan toksisitas yang berbeda diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dalam mematikan sel kanker, memberikan reaksi obat yang lebih baik dan memberikan sinergisme obat yang baik dan optimal. Penggunaan obat-obatan yang berbeda dapat mematikan sel kanker pada beberapa siklus perkembangbiakan sel kanker yang berbeda (Wahyuni et al., 2021). Terapi kombinasi bekerja pada bagian yang berbeda dalam menghancurkan sel kanker, sehingga meningkatkan kemungkinan penghancuran jumlah sel kanker secara efektif, pemilihan obat-obatan kombinasi harus mempertimbangkan efektifitasnya dalam pengobatan (Amelia et al., 2022). Namun kemoterapi memiliki efek samping karena obat kemoterapi yang digunakan tidak hanya menghancurkan sel-sel kanker tetapi juga menyerang sel-sel sehat, terutama sel-sel yang

membelah dengan sangat cepat. Efek yang muncul pada pasien yang menjalani kemoterapi adalah respon

fisik dan fisiologis (Arisanti et al., 2020).

Tabel 4. Distribusi pasien berdasarkan jenis regimen kemoterapi tunggal pada pasien kemoterapi di RSUD Kota Bogor Tahun 2022.

No	Regimen kemoterapi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Doxorubicin	1	11,11
2	Docetaxel	1	11,11
3	Trastuzumab	6	66,67
4	Vinorelbine	1	11,11
	Total	9	100

Tabel 4. Menunjukkan bahwa regimen kemoterapi tunggal yang paling umum dimanfaatkan adalah Trastuzumab dengan jumlah pasien sebanyak 6 pasien (66,7%) sedangkan regimen-regimen kemoterapi Doxorubicin, Docetaxel, dan Vinorelbine masing masing sebanyak 1 pasien (11,11%). Pasien dengan status HER 2 Positif menerima kemoterapi Trastuzumab yang merupakan antibodi monoklonal. Terapi tunggal dengan Trastuzumab telah terbukti dapat memperpanjang kelangsungan hidup pasien kanker payudara yang telah bermetastasis dan disertai dengan status HER2 Positif (Sukandar et al., 2014). Trastuzumab saling berkaitan dengan reseptor HER2 dipermukaan sel serta

memberikan hambatan homodimerisasi HER2, sehingga menghambat persinyalan yang dimediasi HER2. Hal tersebut sesuai dengan hasil patologi anatomi yang menunjukkan status HER2 positif pada pasien yang menerima kemoterapi Trastuzumab (Malau et al., 2022). Pasien dengan kanker payudara HER2 positif memiliki prognosis yang lebih buruk dibandingkan dengan pasien HER2 negatif. Pasien dengan HER2 Positif dikaitkan dengan pra/peri-menopause dan grade histologis lebih tinggi (Li et al., 2021). Terlepas dari status menopause, manfaat dari terapi anti-HER2 (Trastuzumab) ada pada semua kelompok umur (Partridge, 2015).

Tabel 5. Distribusi pasien berdasarkan jenis regimen kemoterapi kombinasi pada pasien kemoterapi di RSUD Kota Bogor Tahun 2022.

No	Regimen Kemoterapi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Docetaxel + Cyclophosphamide	7	8,05
2	Carboplatin + Docetaxel	5	5,75
3	Carboplatin + Paclitaxel	2	2,30
4	Epirubicin + Cyclophosphamide → Paclitaxel	50	57,47
5	Doxorubicin + Cyclophosphamide → Docetaxel	1	1,15
6	Doxorubicin + Fluorouracil + Cyclophosphamide	21	24,14
7	Docetaxel + Cyclophosphamide + Herceptin	1	1,15
Total		87	100

Tabel 5. menunjukkan bahwa regimen kemoterapi kombinasi yang paling umum digunakan pada pasien dengan penyakit kanker payudara adalah gabungan Epirubicin + Cyclophosphamide yang diikuti dengan Paclitaxel dengan jumlah pasien sebanyak 50 pasien (57,47%), kombinasi Doxorubicin + Fluorouracil + Cyclophosphamide sebanyak 21 pasien (24,14%), kombinasi docetaxel + Cyclophosphamide sebanyak 7 pasien (8,05%), kombinasi Carboplatin + Docetaxel sebanyak 5 pasien (5,75%), kombinasi Carboplatin + Paclitaxel sebanyak 2 pasien (2,30%), dan yang paling sedikit adalah kombinasi Doxorubicin + Cyclophosphamide diikuti dengan Paclitaxel sebanyak 1 pasien (1,15%), dan kombinasi

Cyclophosphamide + Epirubicin + Herceptin sebanyak 1 pasien (1,15%).

Epirubicin merupakan golongan antrasiklin yang mempengaruhi enzim yang terlibat dalam replikasi DNA dan senyawa ini bekerja dalam berbagai fase siklus sel. Cyclophosphamide merupakan salah satu agen kemoterapi spektrum luas dan termasuk kedalam klasifikasi *alkylating agents* yang memiliki manfaat akan sel-sel yang sedang melakukan pembelahan. Manfaat ini ada karena gugusan-alkilnya yang sangat responseif serta memberikan dampak cross linking atau saling mengikat antara rantai-rantai DNA yang ada dalam pusat sel maka hal ini akan mengganggu proses penggandaan DNA dan proses pembelahan sel akan dihambat (Irawati & Sardjan, 2022). Penambahan paclitaxel dalam regimen

tambahan mengakibatkan penurunan risiko kekambuhan (Wells et al., 2015).

Rasionalitas Penggunaan Obat Berdasarkan Tepat Pasien

Rasionalitas penggunaan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara berdasarkan tepat pasien dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Tepat Pasien

No	Kategori	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Tepat Pasien	96	100
2	Tidak Tepat Pasien	-	-
Total		96	100

Tabel 6. Menunjukkan sebanyak 96 pasien kanker payudara yang mendapatkan regimen kemoterapi 100% tepat pasien. Karena dari 96 pasien tersebut diberikan obat kemoterapi kanker payudara sesuai dengan kondisi patologi dan fisiologi pasien, serta tidak menimbulkan kontraindikasi pada pasien. Kontraindikasi merupakan efek obat yang dapat menyebabkan dampak

kerusakan anatomis atau fisiologis secara signifikan, memperburuk penyakit atau dapat membahayakan kondisi jiwa pasien (Nuryati, 2017).

Rasionalitas Penggunaan Obat Berdasarkan Tepat Indikasi

Rasionalitas penggunaan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara berdasarkan tepat indikasi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Tepat Indikasi

No	Kategori	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Tepat Indikasi	96	100
2	Tidak Tepat Indikasi	-	-
Total		96	100

Berdasarkan Tabel 7. diperoleh bahwa pemanfaatan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara berdasarkan tepat indikasi sebanyak 96 pasien yaitu 100% tepat, artinya obat

kemoterapi yang diberikan kepada pasien sudah sesuai dengan diagnosa pasien kanker payudara. Stadium kanker menentukan pemilihan skema pengobatan karena melihat sejauh mana

kanker telah menyebar di dalam jaringan payudara ataupun ke jaringan dan organ lain.

Rasionalitas Penggunaan Obat Berdasarkan Tepat Obat

Rasionalitas penggunaan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara berdasarkan tepat obat dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Tepat Obat

No	Kategori	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Tepat Obat	96	100
2	Tidak Tepat Obat	-	-
Total		96	100

Berdasarkan Tabel 8. dapat disimpulkan bahwa penggunaan obat kemoterapi kanker payudara menunjukkan tingkat ketepatan obat sebanyak 96 pasien (100%) tepat obat, karena obat kemoterapi kanker payudara yang diberikan kepada pasien sudah sesuai dengan standar yang digunakan yaitu *National Comprehensive Cancer Network Clinical Practice Guideline in Oncology* (NCCN) tahun 2023. Pada penelitian ini ditemukan pasien dengan kejadian reaksi alergi paclitaxel dan diberikan regimen Epirubicin + Cyclophosphamide yang diikuti Paclitaxel. Regimen Paxlitacel tersebut diberikan pada siklus ke 5 kemoterapi. Akan tetapi, pasien tersebut segera

diberikan pilihan alternatif regimen kemoterapi yang efektif dengan mengganti regimen kemoterapi yang diberikan. Perlu diperhatikan bahwa Paclitaxel dapat menyebabkan reaksi hipersensitivitas. Reaksi tersebut dapat berupa dispnea (dengan atau tanpa bronkospasme), urtikaria, hipotensi (atau terkadang hipertensi), eritema, nyeri punggung, nyeri dada, nyeri perut atau panggul, mual dan muntah (Boulanger et al., 2014).

Rasionalitas Penggunaan Obat Berdasarkan Tepat Dosis

Rasionalitas penggunaan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara berdasarkan tepat dosis dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Tepat Dosis

No	Kategori	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Dosis Kurang	33	34,38
2	Dosis Lebih	24	25,00
3	Tidak Tepat Dosis	20	20,83
4	Tepat Dosis	19	19,79
Total		96	100

Berdasarkan Tabel 9. Penentuan ketepatan dosis untuk setiap pasien sangat penting dalam penggunaan obat kemoterapi, jika terdapat perbedaan antara dosis yang direkomendasikan dengan dosis yang diberikan kepada pasien, maka penggunaan obat tersebut dianggap tidak tepat dosis. Ketepatan pemanfaatan obat kemoterapi pada pasien dengan penyakit kanker payudara berdasarkan guidelines dari *National Comprehensive Cancer Network Clinical Practice Guideline in Oncology* (NCCN), yang memiliki pemberian dosis kurang sebanyak 33 pasien (34,38%), pemberian dosis lebih sebanyak 24 pasien (25,00%), Tidak tepat dosis sebanyak 20 pasien (20,83%) dan Tepat dosis sebanyak 19 pasien (19,79%). Berdasarkan hasil penelitian menjelaskan, masih banyak pasien yang menerima dosis obat yang tidak sesuai dengan dosis standar, hal ini dapat disebabkan oleh beberapa

faktor: diantaranya adalah ketidaktepatan dalam menentukan dosis berdasarkan nilai Body Surface Area (BSA) dan kesalahan pembacaan desimal, tenaga kesehatan mengacu pada pedoman yang berbeda dengan *National Comprehensive Cancer Network Clinical Practice Guideline in Oncology* (NCCN) untuk pengobatan Kanker Payudara. Selain itu, dapat terjadi karena pertimbangan-pertimbangan tertentu yang dilakukan oleh para tenaga kesehatan dalam menyesuaikan kondisi klinis terbaru pasien dan stadium kanker payudara pasien sehingga dosis yang diberikan juga berbeda. Upaya yang dilakukan dari ketidaktepatan dosis ini adalah mengkomunikasikan kepada apoteker Rumah Sakit dan mengusulkan monitoring yang efektif untuk mengevaluasi ketepatan dosis secara berkala untuk meningkatkan praktis klinis dan memastikan ketepatan dosis yang lebih

baik. Dalam pengambilan keputusan terkait persepan obat, penting untuk didasarkan pada diagnosis utama dan diagnosis sekunder yang relevan. Prognosis dari kedua diagnosis primer dan sekunder akan mempengaruhi pilihan pengobatan yang dilakukan secara rasional. Dalam beberapa kasus, diagnosis sekunder dengan prognosis yang buruk, akan sangat membatasi manfaat pengobatan terhadap penyakit primer (Maxwell, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian mengenai profil pengobatan kemoterapi pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor pada Tahun 2022, menggunakan terapi tunggal (9,38%) dan terapi kombinasi (90,63%). Penggunaan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara di RSUD Kota Bogor Tahun 2022 yaitu Tepat Pasien (100%), Tepat Indikasi (100%), Tepat Obat (100%), Tepat Dosis (19,79%), Dosis Kurang (34,38%), Dosis Lebih (25%) dan Tidak Tepat Dosis (20,83%).

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor

DAFTAR PUSTAKA

- Alteri, R., Kalidas, M., Gadd, L., & Stump-Sutliff, K. (2016). Breast Cancer. *American Cancer Society*, 1–127.
- Amelia, K., Rusli, D., & Hikmah, M. (2022). Evaluasi Penggunaan Obat dan Kesesuaian Dosis Kemoterapi Body Surface Area (BSA) Pasien Kanker Payudara di RSUD Sekayu. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 6(2), 56.
- Arisanti, J. P., Saptarina, N., & Andarini, Y. D. (2020). Evaluasi Penggunaan Obat Kemoterapi Pada Penderita Kanker Payudara Di Rsup Dr. Seoradji Tirtonegoro Periode 2018. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 4(2), 1.
- Boulanger, J., Boursiquot, J. N., Cournoyer, G., Lemieux, J.,

- Masse, M. S., Almanric, K., & Guay, M. P. (2014). Management of hypersensitivity to platinum- and taxane-based chemotherapy: CEPO review and clinical recommendations. *Current Oncology*, 21(4), 630–641.
- Dinkes Kota, B. (2021). Profil Kesehatan Kota Bogor 2021. *Dinas Kesehatan Kota Bogor*, 10–27.
- Irawati, I., & Sardjan, M. (2022). Pola Peresepan Obat Kemoterapi Kanker Payudara di Rumah Sakit Lavalette Kota Malang. *PHARMADEMICA : Jurnal Kefarmasian Dan Gizi*, 1(2), 80–85.
- Kemenkes, R. (2018). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Kanker Payudara. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 66, 37–39.
- Li, S., Wu, J., Huang, O., He, J., Zhu, L., Chen, W., Li, Y., Chen, X., & Shen, K. (2021). Clinical characteristics and disease outcomes in ER+ breast cancer: a comparison between HER2+ patients treated with trastuzumab and HER2- patients. *BMC Cancer*, 21(1), 1–10.
- Malau, J., Rivianto, F. A., Khairunnisa, S., Nuriah, S., Rahayu, S., Amelia, T. C., Verliani, H., & Mulki, M. A. (2022). Artikel Review: Kajian Molekuler Obat Pada Kanker Payudara. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 11032–11041.
- Marfianti, E. (2021). Peningkatan Pengetahuan Kanker Payudara dan Keterampilan Periksa Payudara Sendiri (SADARI) untuk Deteksi Dini Kanker Payudara di Semutan Jatimulyo Dlingo. *Jurnal Abdimas Madani Dan Lestari (JAMALI)*, 3(1), 25–31.
- Marsanti, M., Febriana, C. A., Ibrahim, A., & Rahmawati, D. (2016). Karakteristik Dan Pola Pengobatan Pasien Kanker Payudara Di Rsud Abdul Wahab Sjahranie. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 3, 1–8.
- Maxwell, S. R. (2016). Rational prescribing: The principles of drug selection and assessment of efficacy. *Clinical Medicine*,

- Journal of the Royal College of Physicians of London*, 16(5), 459–464.
- Nuraini, N., Megawati, S., & Wahyuningtyas, D. (2022). Evaluasi Penggunaan Obat Kemoterapi Pada Pasien Kanker Payudara Di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang. *Jurnal Farmagazine*, IX(2), 34–39.
- Nuryati. (2017). Bahan Ajar Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (RMIK). In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Partridge, A. H. (2015). Chemotherapy in Premenopausal Breast Cancer Patients. *Breast Care*, 10(5), 307–310.
- Permenkes. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2015 Tentang Penanggulangan Kanker Payudara dan Kanker Leher Rahim. *Ekp*, 13(3), 1576–1580.
- Sukandar, E. Y., Hartini, S., & Rizkita, P. (2014). Evaluasi Reaksi Obat Merugikan pada Pasien Kemoterapi Kanker Payudara di Salah Satu Rumah Sakit di Bandung (Evaluation of Adverse Effects in Patient with Breast Cancer Chemotherapy at A Hospital in Bandung). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 12(2), 183–192.
- The Global Cancer Observatory. (2020). Cancer Incident in Indonesia. *International Agency for Research on Cancer*, 858, 1–2.
- Wahyuni, F. A., Supadmi, W., & Yuniarti, E. (2021). Hubungan Karakteristik Pasien dan Rejimen Kemoterapi Terhadap Kualitas Hidup Pasien Kanker di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 310–316.
- Wells, B. G., Dipiro, J. T., Schwinghammer, T. L., & DiPiro, C. V. (2015). Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach. In *United State: McGraw-Hill Education*.

GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG DAGUSIBU OBAT DI KAMPUNG MARGOYUDAN KOTA SURAKARTA

Nesya Avrila¹, Anita Mursiany², Recta Olivia Umboro³

^{1,2} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

³ Universitas Qamarul Huda Badaruddin Bagu

Email korespondensi: anita@stikesnas.ac.id

ABSTRAK

Salah satu kebutuhan masyarakat yang paling mendesak adalah obat-obatan. Masyarakat dapat membeli obat tanpa resep dokter atau mendapatkannya dengan resep dokter. Hingga saat ini, banyak orang yang melakukan pembelian obat secara mandiri tanpa terlebih dahulu berkonsultasi dengan tenaga medis profesional. Karena ketidaktahuan dan kurangnya informasi, hal ini dapat mengakibatkan kasus penggunaan obat yang tidak rasional. Dapatkan, Gunakan, Simpan, Buang (DAGUSIBU) obat adalah sebuah program yang dirancang untuk membantu keluarga sadar akan obat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan masyarakat di Kampung Margoyudan Kota Surakarta tentang DAGUSIBU obat. Purposive sampling digunakan dalam penelitian ini untuk memilih partisipan dalam desain penelitian kuantitatif deskriptif dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada penduduk Kampung Margoyudan. Persentase jawaban yang benar kemudian dianalisa dan digunakan untuk menghitung tingkat pengetahuan. Berdasarkan hasil penelitian, pemahaman masyarakat umum tentang obat DAGUSIBU di Desa Margoyudan terbagi dalam tiga kategori: baik (68%), cukup (23,9%), dan kurang (7,9%).

Kata kunci : Tingkat Pengetahuan, DAGUSIBU, Obat, Masyarakat.

**DESCRIPTION OF THE LEVEL OF COMMUNITY KNOWLEDGE
ABOUT THE DAGUSIBU MEDICINE IN MARGOYUDAN VILLAGE
SURAKARTA CITY**

ABSTRACT

One of the most pressing needs of the community is medicine. People can buy medicines without a doctor's prescription or get them with a doctor's prescription. Until now, many people have purchased medicines independently without first consulting a medical professional. Due to ignorance and lack of information, this can result in cases of irrational drug use. Get, Use, Store, and Dispose (DAGUSIBU) medicine is a program designed to help families be aware of medicine. The purpose of this study is to determine how much knowledge the community in Margoyudan Village, Surakarta City, has about DAGUSIBU medicine. Purposive sampling was used in this study to select participants in a descriptive quantitative research design using questionnaires distributed to residents of Margoyudan Village. The percentage of correct answers was then analyzed and used to calculate the level of knowledge. Based on the results of the study, the general public's understanding of DAGUSIBU medicine in Margoyudan Village fell into three categories: good (68%), fair (23.9%), and poor (7.9%).

Keywords : *Level of Knowledge, DAGUSIBU, Medicine, Community*

PENDAHULUAN

Zat maupun kombinasi zat, termasuk juga produk biologi, disebut obat jika digunakan untuk mengubah atau menyelidiki sistem fisiologis atau kelainan patologis dalam upaya mendiagnosis, mengobati, mencegah, memulihkan, atau meningkatkan

kesehatan manusia serta kontrasepsi (Permenkes, 2016). Fasilitas kesehatan adalah lokasi yang cocok dan tepat untuk mendapatkan obat. Peraturan Pemerintah No. 51 tahun 2009 menyatakan bahwa apotek, instalansi rumah sakit, klinik, dan toko obat dengan

izin resmi dianggap sebagai fasilitas perawatan kesehatan. Menurut laporan Riskesdas tahun 2013, 1,7% masyarakat masih mendapatkan obat dari orang lain, dan 1,3% berasal dari penjual obat keliling. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian masyarakat masih mendapatkan obat di luar fasilitas kesehatan. (Riskesdas, 2013). Obat pada penggunaannya diharapkan dapat digunakan secara rasional. Tetapi studi yang dilakukan oleh Mboya (2018) dalam D. P. Sari et al. (2023) menemukan bahwa masih ada penggunaan obat yang tidak rasional seperti antibiotik yang digunakan tidak sesuai dengan terapinya. Penelitian yang dilakukan di Kota Bandung tepatnya Kelurahan Babakan Sari, menunjukkan bahwa masyarakat masih kurang baik dalam menyimpan obat (Fajrin et al., 2019). Penyimpanan obat yang tidak tepat, meliputi lingkungan penyimpanan yang lembab atau panas, penggunaan obat yang tidak rasional, dan pemborosan sumber daya, dapat menyebabkan penyalahgunaan obat. (Yunus et al., 2018). Berdasarkan survei di Kota Dhaka, mengungkapkan bahwa 47% partisipan membuang obat yang rusak atau sudah kadaluwarsa ke tempat

sampah, 19% membuangnya ke luar jendela, 4% membuangnya ke dalam toilet, dan 2% membakarnya. (Begum et al., 2021).

Penelitian terdahulu mengenai tingkat pengetahuan DAGUSIBU obat yang dilakukan oleh Muin & Rusdi (2023) di Kelurahan Solok Jambi, dengan sampel sebanyak 30 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 20 responden memiliki pengetahuan yang kurang tentang DAGUSIBU obat, 10 responden memiliki pengetahuan yang cukup, dan 0 responden memiliki pengetahuan yang baik. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Damayanti (2020) di Desa Suka Bandung Bengkulu, menunjukkan bahwa proporsi responden dengan pengetahuan tinggi adalah 19,77%, proporsi dengan pengetahuan cukup adalah 25,58%, dan proporsi dengan pengetahuan kurang adalah 54,65%. Dengan adanya permasalahan tersebut, salah satu cara terbaik untuk mencegahnya adalah dengan mempraktikkan program DAGUSIBU (Dapatkan, Gunakan, Simpan, Buang) obat.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud untuk mengetahui tingkat pengetahuan masyarakat terhadap

DAGUSIBU obat di Kampung Margoyudan Kota Surakarta. Peneliti memilih Kampung Margoyudan sebagai tempat penelitian dikarenakan sebelumnya belum pernah ada penelitian mengenai DAGUSIBU obat.

METODE PENELITIAN

MATERIAL

Riset ini menggunakan alat penelitian berupa kuesioner yang memuat data diri responden dan beberapa pernyataan mengenai DAGUSIBU obat. Bahan yang digunakan untuk riset ini yaitu masyarakat Kampung margoyudan yang memenuhi kriteria inklusi sebagai responden penelitian.

Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian non-eksperimental yang bersifat deskriptif, dimana dalam memperoleh data penelitian digunakan metode survey. Survey dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang berisi beberapa pernyataan sebagai instrumen utama. Populasi pada riset ini yaitu masyarakat Kampung Margoyudan dengan jumlah penduduk usia 17 sampai 65 tahun sebanyak 273 jiwa. Pemilihan

masyarakat yang akan dijadikan responden dengan usia 17 sampai 65 tahun dikarenakan usia tersebut merupakan usia produktif. Pemilihan usia produktif dikarenakan seseorang yang tergolong dalam usia anak kurang mengerti mengenai rangkaian DAGUSIBU dan begitu juga pada lansia, terlebih para lansia mengalami penurunan fungsi organ seperti fungsi kognitif yang berhubungan dengan memori otak dan daya ingat (Ramli & Masyita Nurul Fadhillah, 2022).

Instrument penelitian yang digunakan adalah kuesioner. Kuesioner yang di gunakan memenuhi syarat valid dan reliabel. Uji validitas dan reabilitas di lakukan pada 30 responden yang memiliki karakteristik mirip dengan responden penelitian, tetapi bukan responden penelitian yang digunakan. Hasil uji validitas kuesioner untuk 13 item pernyataan dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai alat pengambilan data dengan nilai kisaran 0,409 – 640, nilai r tabel untuk 30 responden dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$) adalah 0,361. Hasil uji reabilitas didapatkan hasil nilai Cronbach alpha sebesar 0,755, yakni

hasil ini melebihi 0,60 sehingga kuesioner dapat dikatakan konsisten.

Penelitian ini mengambil sampel sesuai dengan kriteria inklusi, yaitu masyarakat Kampung Margoyudan sebanyak 163 orang yang berusia diatas 17 tahun, dapat membaca dan menulis, dan bertempat tinggal di kampung Margoyudan. Besar sampel ditentukan dengan metode slovin dimana metode ini digunakan pada objek penelitian tertentu dengan jumlah populasi yang tergolong banyak (Nalendra et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji validitas dan reliabilitas kuesioner

Berdasarkan hasil uji validitas kuesioner pada tabel sebanyak 3 item

dari 16 pernyataan dinyatakan tidak valid pada pernyataan nomor 6, 9 dan 14, karena memiliki nilai koefisien kolerasi < nilai kolerasi tabel. Sedangkan sisanya, sebanyak 13 item pernyataan dikatakan valid karena memiliki nilai koefisien kolerasi > dari nilai kolerasi tabel. Nilai R tabel untuk responden sejumlah 30 yaitu dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha=5\%$) adalah 0,361 (Sugiyono, 2017). Hasil dari uji reliabilitas diperoleh nilai Cronbach Alpha 0,736, yakni hasil ini melebihi 0,60 sehingga kuesioner dapat dikatakan konsisten. Dengan demikian maka kuesioner dapat dikatakan reliabel dan dapat digunakan untuk pengambilan data pada penelitian ini.

Karakteristik responden

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Persentase (%)
Laki-laki	63	38,7
Perempuan	100	61,3
Total	163	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa, dengan 100 responden atau 61,3% dari total responden, perempuan merupakan mayoritas responden, sehingga perempuan merupakan sebagian besar

partisipan penelitian. Pria dan wanita berbeda satu sama lain dalam hal sikap dan perilaku berdasarkan jenis kelamin. Wanita biasanya lebih lembut, lebih tanggap, peduli, dapat diandalkan, intim,

cemas, dan emosional. Sifat-sifat psikologis ini menjelaskan mengapa wanita lebih mengkhawatirkan kesehatan mereka daripada pria. (Suhardin, 2016)

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan usia

Usia	Jumlah Responden	Persentase (%)
17-25	48	29,4
26-35	57	35,0
36-45	32	19,6
46-55	17	10,4
56-65	9	5,5
Total	163	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden Kampung Margoyudan dari 163 orang paling banyak berumur antara 26 hingga 35 tahun dengan persentase 35%. Penggolompokan usia responden berdasarkan Depkes RI 2009, kategorisasi umur sebagai sampel dalam penelitian kesehatan dibagi menjadi 4 kategori yakni usia 17-25 tahun kategori remaja akhir, 26-35 tahun kategori dewasa awal, 36-45 tahun kategori

dewasa akhir, 46-55 tahun kategori lansia, dan > 56 tahun kategori lansia akhir. Berdasarkan perkembangan psikososial, masa dewasa awal adalah periode waktu ketika seseorang mulai membangun rumah tangga dan berkeluarga. Secara kognitif, masa dewasa awal dan dewasa madya adalah masa dimana pola pikir yang masuk akal mulai berkembang (Prasetya, 2015).

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan

Pendidikan	Jumlah Responden	Persentase (%)
SMP	8	4,9
SMA/SMK	107	65,6
Pelajar/ Mahasiswa	48	29,4
Total	163	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa, dengan proporsi 65,6%, responden penelitian ini memiliki rata-rata pendidikan terakhir SMA/SMK. Pendidikan merupakan salah satu hal yang dapat meningkatkan

pengetahuan seseorang, namun selain melalui pendidikan formal, seseorang juga dapat belajar melalui pengalaman dan lingkungan sosial. (Badri et al., 2020)

Tabel 4. Karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan

Pekerjaan	Jumlah Responden	Persentase (%)
Pedagang	7	4,3
Karyawan Swasta	74	45,4
Pelajar/ Mahasiswa	31	19,0
Ibu Rumah Tangga	29	17,8
Buruh	16	9,8
Pegawai Negeri	6	3,7
Total	163	100

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil dari keseluruhan responden, kebanyakan responden merupakan responden yang bekerja sebagai Karyawan Swasta. Sangat penting bagi seseorang untuk bekerja, terutama untuk mempertahankan kehidupan keluarga. Karena rekan kerja saling berbagi informasi, tempat kerja dapat memengaruhi pengetahuan seseorang (Pertiwi & Parulian, 2021).

Tingkat pengetahuan tentang DAGUSIBU obat

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan 68% responden Kampung Margoyudan

termasuk dalam kategori baik, Meskipun Tingkat pengetahuan pada kategori baik, tetapi masih ada sebanyak 7,9% yang merupakan masyarakat dengan kategori pengetahuan kurang. Hal ini memperlihatkan bahwa masih ada sebagian masyarakat yang kurang mengetahui bagaimana mendapatkan, menggunakan, menyimpan, serta membuang obat dengan benar. Penelitian yang dilakukan oleh (Mirawati & Rusmana, 2022) menjelaskan bahwa

Tabel 5. Tentang pengetahuan DAGUSIBU

Pernyataan	Jumlah Responden	Persentase (%)
Baik	111	68,0
Cukup	39	23,9
Kurang	13	7,9
Total	163	100

hanya 40% petugas farmasi yang memberikan informasi tentang panduan penggunaan obat dan 45% petugas farmasi yang memberikan informasi cara memakai obat, selain itu pemberian informasi mengenai efek samping obat kepada pasien juga sangat kurang, karena hanya sebesar 5% tenaga kefarmasian yang menyampaikan efek

samping obat. Pada pemberian informasi pemembuangan obat bahkan sebesar 0% yang artinya tidak dilakukan sama sekali. Hal ini menjelaskan mengapa beberapa orang masih kurang memiliki pengetahuan dasar tentang cara mendapatkan, menggunakan, menyimpan, dan membuang obat.

Distribusi jawaban responden

Tabel 5. Distribusi jawaban responden

No	Pernyataan	Σ Jawaban Benar	Persentase (%)
1	Memeriksa kemasan dan tanggal kadaluarsa ketika membeli obat	134	82,2
2	Pembelian obat antibiotik harus dengan resep dokter	115	70,6
3	Menggunakan obat orang lain meskipun gejala penyakitnya sama	146	89,6
4	Membeli obat berdasarkan rekomendasi kerabat/teman	114	69,9
5	Obat antibiotik harus diminum sampai habis	121	74,2
6	2 x sehari maka obat diminum pagi dan siang	136	83,4
7	Meminum obat sirup tidak menggunakan sendok takar yang ada	118	72,7
8	Obat tetes mata dapat digunakan kembali setelah disimpan 40 hari pada suhu ruangan (15°-30°C)	137	84,0
9	Obat dalam bentuk aerosol atau spray disimpan jauh dari suhu panas	148	90,8
10	Obat harus disimpan dengan kemasan aslinya	141	86,5
11	Membuang botol obat cair ke tempat sampah tanpa memisahkan dan membuang isinya ke saluran air	130	79,8

12	Obat berbentuk tablet harus dihancurkan terlebih dahulu sebelum dibuang	117	71,8
13	Wadah salep digunting terlebih dahulu sebelum dibuang	125	76,7

Berdasarkan tabel menurut hasil persentase yang paling rendah pada pernyataan nomor 4, yang menjelaskan bahwa seharusnya ketika membeli obat tidak boleh berdasarkan pada rekomendasi teman ataupun kerabat, namun masih ada masyarakat yang membeli obat hanya dengan berdasarkan rekomendasi orang lain. Masyarakat memiliki kecenderungan untuk menggunakan praktik pengobatan sendiri berdasarkan praktik-praktik pada jaman dulu sebelum adanya penggunaan obat-obatan modern maupun obat tradisional secara luas, terutama yang dijual bebas (Hidayati et al., 2017). Pada pernyataan nomor 2 terlihat bahwa dalam membeli antibiotik harus menggunakan resep dokter, tetapi masih terdapat responden yang tidak mengetahuinya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah (2023) menyatakan bahwa hal tersebut terjadi karena apotek, toko obat, kios, maupun warung masih menjual antibiotik tanpa resep dokter. Pernyataan nomor 12 menunjukkan bahwa tidak semua orang menyadari bahwa tablet maupun pil harus diremukkan sebelum dibuang. Hal

ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya membuang obat dengan benar. (Genialita et al., 2023). Pada pernyataan nomor 7 menjelaskan bahwa ketika meminum obat dalam bentuk sirup harus menggunakan sedok takar yang sesuai atau yang sudah disediakan. Tetapi hasil penelitian menunjukkan bahwa masih ada masyarakat yang meminum obat sirup dengan menggunakan sendok lain. Hal ini terjadi karena banyak yang beranggapan bahwa sendok takar obat sama dengan sendok teh yang ada dirumah (R. P. Sari et al., 2018).

Pada pernyataan nomor 5 menyatakan bahwa dalam menggunakan antibiotik harus dihabiskan meskipun gejala penyakit sudah berkurang maupun sembuh. Hasil penelitian pada tabel menunjukkan bahwa belum semua masyarakat melakukan hal tersebut, karena selama ini mereka beranggapan bahwa antibiotik tidak perlu dikonsumsi sampai habis. (Astuty & Syarifuddin, 2019). Pernyataan pada nomor 11 menjelaskan bahwa ketika membuang botol obat cair, isi dari botol harus dipisahkan dengan membuangnya ke

saluran air, sedangkan pada pernyataan nomor 13 menjelaskan bahwa wadah atau kemasan obat salep harus dihancurkan dengan mengguntingnya atau merusaknya terlebih dahulu. Hasil penelitian yang tertera pada tabel menunjukkan bahwa masing-masing dari kedua pernyataan menunjukkan masih adanya masyarakat yang tidak melakukan kedua hal tersebut ketika membuang obat cair dan obat salep. Pada pernyataan nomor 1 menunjukkan bahwa masih ada masyarakat yang tidak memeriksa kemasan dan tanggal kadaluarsa ketika membeli obat. Hal ini penting dilakukan karena untuk memastikan bahwa kualitas obat yang didapatkan merupakan obat yang aman untuk dikonsumsi.

Pada pernyataan nomor 6, menunjukkan masih ada responden yang tidak mengetahui bagaimana cara meminum obat dengan aturan pakai dua kali sehari. Aturan pakai obat dua kali sehari yaitu diminum setiap 12 jam sekali. Pernyataan nomor 8 menunjukkan bahwa beberapa orang masih belum menyadari bahwa obat tetes mata yang telah digunakan dan disimpan pada suhu kamar (15°-30°C) selama lebih dari 30 hari tidak dapat digunakan

kembali. Pada pernyataan nomor 10, masih ada responden yang belum mengetahui bahwa dalam menyimpan obat, obat tidak boleh dipindahkan dan harus menggunakan wadah asli dari obat tersebut. Penyimpanan obat dengan membuka kemasan dan menggantinya dengan wadah lain dapat mempengaruhi kualitas obat karena adanya pengaruh suhu, kelembaban, dan oksigen tempat penyimpanan (Octavia et al., 2020). Masih terdapat responden yang menggunakan obat orang lain untuk gejala yang sama, seperti yang dinyatakan pada pernyataan nomor 3. Hal ini dapat menimbulkan ketidaktepatan penggunaan obat karena bisa saja penyakit yang diderita tidaklah sama. Berdasarkan pernyataan nomor 9, masih ada masyarakat yang tidak memahami bahwa obat dalam bentuk semprotan atau aerosol harus dijaga agar tetap dingin dan jauh dari panas karena obat tersebut dapat meledak jika disimpan dalam kondisi suhu yang tinggi atau panas. (Zhohiroh & Utama, 2023).

Apoteker memiliki peran utama dalam memberikan informasi untuk membantu pasien dalam memperoleh obat yang benar sehingga mendapatkan obat dari tempat apotek atau layanan

kesehatan, untuk menjamin mutu dan kualitas obat (obat asli dan berkhasiat). Apoteker juga membentugas untuk memberikan informasi yang benar sesuai indikasi dan kontraindikasi, aturan penggunaan, cara penggunaan maupun efek samping obat. Agar obat dapat digunakan dalam jangka waktu tertentu maka harus disimpan sesuai dengan petunjuk penyimpanan yang tepat. Apoteker memberikan informasi penyimpanan obat yang tepat. Simpan ditempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung, kering dan tidak lembab. Simpan obat sesuai dengan kemasan asli dan tertutup rapat. Proses pembuangan obat yang telah kadaluwarsa kurang diketahui oleh masyarakat. Obat yang kadaluwarsa tidak boleh dibuang secara sembarangan karena beresiko disalahgunakan atau tidak sengaja terminum oleh orang. Sebaiknya obat dibuka dahulu kemasannya baru kemudian di buang di tempat sampah.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu tingkat pengetahuan masyarakat mengenai DAGUSIBU obat di Kampung Margoyudan Kota Surakarta tergolong pada kategori baik dengan

hasil persentase sebesar 68%, pada kategori cukup sebesar 23,9% dan pada kategori kurang sebesar 7,9%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini, yaitu :

1. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang telah memberikan perijinan dan kesempatan kepada penulis dalam
2. Segenap masyarakat Kampung Margoyudan Kota Surakarta yang telah membantu penulis dalam tahapan melaksanakan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Astuty, E., & Syarifuddin, N. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Desa Lero Dalam Bidang Kesehatan Melalui Penyuluhan Penggunaan Antibiotik. *Caradde: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 96–100.
- Badri, P. R. A., Rosita, Y., & Peratiwi, D. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

- Masyarakat Tentang Faktor Risiko Hiperurisemia. *Syifa' Med J Kedokt Dan Kesehat*, 10(2).
- Begum, M. M., Rivu, S. F., Hasan, M. M. Al, Nova, T. T., Rahman, M. M., Alim, M. A., Uddin, M. S., Islam, A., Nurnahar, Tabassum, N., Moni, M. M. R., Roselin, R., Das, M., Begum, R., & Rahman, M. S. (2021). Disposal Practices of Unused and Leftover Medicines in the Households of Dhaka Metropolis. *Pharmacy (Basel, Switzerland)*, 9(2). <https://doi.org/10.3390/pharmacy9020103>
- Damayanti, T. (2020). GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG DAGUSIBU DI DESA SUKA BANDUNG KECAMATAN PINO RAYA KABUPATEN BENGKULU SELATAN. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 7(1), 8–18. <https://doi.org/10.52161/jiphar.v7i1.97>
- Fajrin, A. N., Yuniarni, U., & Suwendar, S. (2019). Kajian GambFajrin, A. N., Yuniarni, U., & Suwendar, S. (2019). Kajian Gambaran Pengetahuan Masyarakat Terhadap Penyimpanan Obat di Rumah di Kelurahan Babakan Sari Kota Bandung. *Prosiding Farmasi*, 336–343. *aran Pengetahuan Masyarakat Terhadap Penyimpanan Ob. Prosiding Farmasi*, 336–343.
- Firmansyah, B., Sambou, C. N., Pareta, D. N., Palandi, R. R., Mongi, J., & Karauwan, F. A. (2023). Karakteristik Pengguna Antibiotik Tanpa Resep Dokter Di Kalangan Masyarakat Desa Buyat Kecamatan Kotabunan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 6(2), 13–18.
- Genialita, F., Setiadi, I., & Rifki, R. (2023). Efektivitas Edukasi DAGUSIBU Spesifik Buang terhadap Pengetahuan Ibu-ibu PKK di Kecamatan Garut Kota. *Pharmacoscript*, 6(2), 164–175.
- Hidayati, A., Dania, H., & Puspitasari, M. D. (2017). Tingkat pengetahuan penggunaan obat bebas dan obat bebas terbatas untuk swamedikasi pada masyarakat RW 8 Morobangun Jogotirto Berbah Sleman Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(2), 139–149.

- Mirawati, N., & Rusmana, W. E. (2022). Evaluasi Pelayanan Komunikasi, Informasi dan Edukasi Swamedikasi Obat Terhadap Pasien di Apotek Cicaheum Farma Kota Bandung. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(2), 199–205.
- Muin, D., & Rusdi, M. S. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Dagusibu Obat di RT 15 Kelurahan Solok Sipin Jambi. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 3(1), 9–14.
- Nalendra, A. R. A., Rosalinah, Y., Priadi, A., Subroto, I., Rahayuningsih, R., Lestari, R., Kusamandari, S., Yuliasari, R., Astuti, D., & Latumahina, J. (2021). *Statistika Seri Dasar Dengan Spps*. Media Sains Indonesia.
- Octavia, D. R., Susanti², I., & Mahaputra Kusuma Negara, S. B. (2020). PENINGKATAN PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG PENGGUNAAN DAN PENGELOLAAN OBAT YANG RASIONAL MELALUI PENYULUHAN DAGUSIBU. *GEMASSIKA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 23. <https://doi.org/10.30787/gemassika.v4i1.401>
- Penelitian, B., & Pengembangan, D. A. N. (2013). *RISET KESEHATAN DASAR*.
- Permenkes. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 34 Tahun 2016*. Peraturan Menteri Kesehatan.
- Pertiwi, H., & Parulian, I. (2021). Pengetahuan Mahasiswa Mengenai Kesiapsiagaan Bencana di Universitas Binawan Jakarta. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 4(2), 382–389.
- Prasetya, C. H. (2015). Efektifitas pendidikan kesehatan terhadap peningkatan pengetahuan keluarga tentang hipertensi. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 15(1), 67–74.
- Ramli, R., & Masyita Nurul Fadhillah. (2022). Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif Pada Lansia. *Window of Nursing Journal*, 23–32. <https://doi.org/10.33096/won.v1i1.246>
- Sari, D. P., Suryagama, D., & Mukti, A. W. (2023). Evaluasi Penggunaan Obat Rasional berdasarkan Indikator World Health

- Organization (WHO) di Puskesmas. *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 4(1), 32–41.
- Sari, R. P., Putra, A. M. P., & Masran, U. (2018). Hubungan Pengetahuan dan Kebutuhan Pasien Terhadap Informasi Obat di Apotek Amandit Farma Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(2), 98–105.
- Sugiyono, P. D. (2017). Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung, 225, 87.
- Suhardin, S. (2016). Pengaruh perbedaan jenis kelamin dan pengetahuan tentang konsep dasar ekologi terhadap kepedulian lingkungan. *Edukasi: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama Dan Keagamaan*.
- Yunus, Y., Puspita, N., & Fajri, P. (2018). The Extent of Inadequate Drug Storage: A Household Survey in Jatinegara, East Jakarta. *Asian Journal of Applied Sciences*, 6(6). <https://doi.org/10.24203/ajas.v6i6.5556>
- Zhohiroh, J. F. Z. J. F., & Utama, W. T. (2023). Pengetahuan Masyarakat dalam Penyimpanan dan Pembuangan Obat Sisa, Obat Rusak dan Obat Kedaluwarsa. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(2), 78–82.

PENETAPAN KADAR RUTIN PADA EKSTRAK ETANOL DAUN PIDADA MERAH (*Sonneratia caseolaris*) DENGAN KLT DENSITOMETER

Dwi Lestari¹, Eka Siswanto Syamsul², Ika Ayu Mentari³

^{1,3}Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

² Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda

Email korespondensi: dl729@umkt.ac.id

ABSTRAK

Daun pidada merah (*Sonneratia caseolaris* L) yang merupakan spesies tanaman mangrove yang dapat tumbuh di sungai-sungai yang telah banyak digunakan sebagai obat-obatan alamiah. Daun Pidada Merah sering digunakan oleh masyarakat Kalimantan Timur sebagai bahan bedak dingin dan penghilang luka. Studi ini bertujuan untuk mengetahui kandungan kadar rutin pada ekstrak daun pidada merah. Penelitian meliputi ekstraksi secara maserasi, penetapan kadar rutin dengan KLT densitometer, skrining fitokimia dan validasi metode yang ditentukan parameter meliputi: linieritas dan presisi. Campuran butanol-etil asetat-asam formiat-asor (5:5:2:1) dipilih sebagai fase gerak. Hasil penelitian ini untuk panjang gelombang maksimum rutin adalah 265 nm. Hasil rata-rata susut pengeringan adalah $7,53 \pm 0,36\%$, rendemen ekstrak kental 15,25%, Skrining fitokimia menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid. Uji linieritas yang diperoleh dari fungsi regresi adalah $Y = 151.6 + 80.88x$ dengan koefisien korelasi (r) dan V_{xo} masing-masing sebesar 0.97566 dan 0,842%.. Konsentrasi rutin dalam ekstrak adalah $1,9215 \pm 0,028\%$ Metode KLT-Densitometer memenuhi persyaratan validasi metode dalam hal linieritas dan presisi pada penetapan kadar rutin dalam ekstrak etanol daun pidada merah.

Kata kunci : ekstrak, *Sonneratia caseolaris* L, rutin, KLT Densitometer

***DETERMINING ROUTINE CONTENT OF ETHANOL EXTRACT OF
RED PIDADA LEAVES (*Sonneratia caseolaris*) USING
DENSITOMETER TLC***

ABSTRACT

*Red pidada leaves (*Sonneratia caseolaris* L) which is a species of mangrove plant that can grow in rivers and has been widely used as a natural medicine. Red Pidada leaves are often used by the people of East Kalimantan as a cold powder and wound remover. This study aims to determine the routine content of red pidada leaf extract. The research included extraction by maceration, routine assay using a TLC densitometer, phytochemical screening and validation of methods determined by parameters including: linearity and precision. A mixture of butanol-ethyl acetate-formic acid-asor (5:5:2:1) was chosen as the mobile phase. The results of this research for the maximum routine wavelength are 265 nm. The linearity test obtained from the regression function is $y = 151.6 + 80.88x$ with a correlation coefficient (r) and V_{xo} of 0.97566 and 0.842% respectively. The concentration of routine in the extract was $1.9215 \pm 0.028\%$*

Keywords : *extract, *Sonneratia caseolaris* L, routine, TLC Densitometer*

PENDAHULUAN

Daun pidada merah (*Sonneratia caseolaris* L) yang merupakan spesies tanaman *mangrove* yang dapat tumbuh di sungai-sungai yang telah banyak digunakan sebagai obat-obatan alamiah. Buah dan daun Pidada Merah sering digunakan oleh masyarakat Kalimantan Timur sebagai bahan bedak dingin dan penghilang luka. Daun pidada merah

oleh suku Banjar di Kalimantan Selatan secara turun temurun dimanfaatkan sebagai campuran bedak dingin. Suku dayak memanfaatkan daunnya untuk mengobati bedak dingin, penyakit asma, penurunan panas, bisul, luka dan pendarahan (Nurmalasari dkk, 2016; Erwani. 2017).

Hasil isolasi daun Pidada Merah mengandung senyawa asam lemak,

sterol hidrokarbon, dan dua flavonoid yaitu luteolin dan luteolin 7-*O*- β glukosida yang memiliki daya antioksidan yang tinggi (Sadhu dkk, 2006). Pada spesies soneratia ini telah dilakukan isolasi ditemukan adanya metabolit sekunder yaitu (-)-(R)-nyasol, (-)-(R)-4'-*O*-metilnyasol dan asam maslinat ketiga senyawa ini menunjukkan aktivitas sitotoksik terhadap tikus glioma garis sel C₆ dengan nilai IC₅₀ masing-masing 19,02, 20,21 dan 31,71 ppm (Wu, 2006). Menurut Syamsul dkk (2020a) terdapat 62 senyawa yang terdapat di ekstrak etanol daun pidada merah salah satunya adalah rutin. Pemeriksaan fisikokimia diidentifikasi dengan menggunakan High Resonance Liquid Chromatography Mass Spectrofotometer (HR-LCMS).

Rutin merupakan senyawa turunan dari flavonoid. Rutin memiliki Pemeriksaan fisikokimia ekstrak terstandar diidentifikasi dengan menggunakan High Resonance Mass Spectrofotometer (HRMS). Aktivitas antioksidan yang kuat, memperkuat daya kapilaritas pembuluh darah dan membantu menghentikan edem atau pembengkakan vena. Rutin juga dapat

menstabilkan vitamin C, jika rutin diberikan secara bersamaan dengan vitamin C, maka aktifitas penyerapan vitamin C akan semakin intensif. Rutin memiliki aktifitas antiinflamasi, sehingga dapat diindikasikan bahwa rutin dapat menghambat beberapa pertumbuhan sel kanker dan kondisi pre-kanker. Rutin dapat membantu mencegah aterosclerosis dan mengurangi toksisitas dari oksidasi kolesterol LDL (Depkes RI, 2009).

Kromatografi merupakan teknik analisis yang banyak digunakan dalam proses pengendalian mutu di industri farmasi. Prinsip kromatografi adalah pemisahan senyawa kimia berdasarkan afinitasnya terhadap fase diam (padat atau cair) dan fase gerak (cair atau gas). Salah satu teknik kromatografi adalah Kromatografi lapis tipis (KLT) yang banyak digunakan dalam analisis obat dan obat bPaaahan alam. Metode ini sederhana, cepat, dan relatif murah. Proses deteksi dalam metode ini dapat dilakukan dengan menggunakan densitometri (Skibiński dkk, 2008; Srivastava, 2011).

METODE PENELITIAN**MATERIAL**

Bejana kromatografi 20x10x5 cm³ (CAMAG), Densitometer (Shimadzu), Timbangan analitik (O Haous Pioner), Lampu UV CAMAG, pipa kapiler 2 µl, plat KLT silika gel 60 F254 dan alat-alat gelas yang umum digunakan pada laboratorium kimia analisis.

Standar rutin pharmaceutical grade (Sigma Aldrich), etanol 96% pa (Merck), aseton teknis, sukrosa pharmaceutical grade (Gulaku), aqua destilata, daun pidada merah (*Sonneratia caseolaris*) yang diperoleh dari daerah Sanga Sanga Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur.

Rancangan Penelitian**Prosedur Kerja**

Pembuatan Simplisia daun pidada merah diuji determinasi, dibersihkan, dikeringkan tanpa terkena sinar matahari secara langsung, dan dipotong kecil-kecil lalu diblender hingga menjadi serbuk berwarna merah kecoklatan dan ditimbang (Artini et al, 2012).

Pembuatan ekstrak daun pidada merah

Masukkan satu bagian serbuk kering simplisia ke dalam maserator,

tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil berkali-kali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara pengendapan, sentrifugasi, dekantasi atau filtrasi. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan vakum atau penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental (Depkes RI, 2008).

Pembuatan Larutan Baku Rutin

Dibuat larutan baku induk rutin dalam etanol 96% 1000 ppm. Dibuat larutan baku kerja rutin 100 ppm sampai dengan 500 ppm dalam pelarut etanol 96%.

Uji kualitatif dan kualitatif rutin pada ekstrak menggunakan TLC Densitometer

Penentuan kandungan rutin pada ekstrak pidada merah dilakukan dengan menggunakan TLC-Densitometer. Ekstrak ditimbang dan dilarutkan etanol 95% hingga mencapai konsentrasi 10 mg/mL. Pembuatan konsentrasi standar rutin dengan 5 variasi konsentrasi standar rutin disiapkan yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 mg/mL. Konsentrasi ini

digunakan untuk membuat kurva standar untuk rutin. Bercak dan elusi diamati dimana setiap konsentrasi rutin terlihat pada pelat KLT silika gel 60F254. Proses elusi dilakukan dengan menggunakan fase gerak campuran butanol-etil asetat-asam formiat-asor (5:5:2:1).

Berikutnya, masing-masing konsentrasi ditotolkan pada plat KLT silika gel 60F₂₅₄ dan dilakukan elusi pada Plat KLT yang sudah dielusi dianalisis dengan densitometer. Pengamatan noda menggunakan UV₂₅₄. Dihitung perolehan kembali rutin dalam ekstrak pidada merah.

Validasi Metode

Linieritas

Larutan baku kerja rutin dengan 5 variasi konsentrasi standar rutin disiapkan yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 mg/mL. ditotolkan sebanyak 2 µl pada pelat KLT silika gel 60 F254. Kemudian dimasukkan ke dalam bejana kromatografi yang telah jenuh dengan fase uap, dieluasi dengan fase gerak terpilih sampai akhir garis tanda. Kemudian pelat diangkat dan dikeringkan. Noda yang dihasilkan diukur areanya pada panjang gelombang

terpilih dengan densitometer, kemudian dibuat kurva baku hubungan antara konsentrasi (x) dengan area (y) maka dapat dihitung linieritas rutin dengan membuat kurva baku yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi dengan serapan yang merupakan garis persamaan regresi $y=bx+a$. Dari persamaan dicari harga koefisien korelasi (r) dan V_{xo} (Harmita, 2004; Hayun, 2010).

Presisi Instrumen

Digunakan baku rutin, ditotolkan sebanyak lima kali dengan jarak masing-masing totolan 1 cm pada lempeng KLT silika gel 60 F254 sebanyak 2 µl kemudian dieluasi dengan fase gerak terpilih. Diamati area panjang gelombang terpilih menggunakan densitometer.

Uji Skrining Fitokimia

a. Uji Keberadaan Flavonoid

Uji kualitatif untuk flavonoid dilakukan dengan mengambil sampel ekstrak bunga telang dan menambahkan serbuk Mg serta HCl pekat. Munculnya warna merah atau oranye menunjukkan adanya flavonoid (Marpaung, 2020; Noor, 2016).

b. Uji Keberadaan Alkaloid

Uji untuk alkaloid melibatkan penambahan reagen Mayer, Bouchardat, dan Dragendorff ke dalam sampel, hingga membentuk endapan menunjukkan hasil positif untuk alkaloid (De Silva, 2017).

c. Uji Keberadaan Saponin

Untuk saponin, sampel diguncang dengan kuat. Pembentukan busa yang stabil menunjukkan adanya saponin (Febrianti dkk, 2019).

d. Uji Keberadaan Tanin

Uji tanin melibatkan penambahan FeCl_3 ke dalam sampel. Warna hijau tua atau biru-hitam menunjukkan adanya tannin (Syamsul dkk, 2020 b).

e. Uji Keberadaan Terpenoid

Uji terpenoid dilakukan dengan menambahkan kloroform dan asam sulfat pekat ke dalam sampel. Warna cokelat kemerahan pada antarmuka menunjukkan adanya terpenoid (Supriningrum dkk, 2019; Budiman dkk, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tumbuhan Pidada merah

Penentuan identitas pidada merah dilakukan di Laboratorium Ekologi dan

Konservasi Biodiversitas Hutan Tropis Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman Samarinda untuk memastikan keakuratan nama, jenis, suku, dan identitas tumbuhan yang akan diteliti. Didapatkan hasil: *Kingdom (Plantae), Divisi (Magnoliophyta), Kelas (Magnoliopsida), Ordo (Myrtales), Family (Lythraceae), Genus (Sonneratia), Spesies (Sonneratia caseolaris L.)*.

Dalam penelitian ini, pengambilan daun pidada merah (*Sonneratia caseolaris L.*) dilakukan sebanyak satu kali dari pesisir sungai kecamatan Sanga Sanga kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan bahan menjadi rusak ketika disimpan karena adanya pertumbuhan mikroba dan aktivitas enzim penyebab kerusakan. Batas kadar air minimal dimana mikroba masih dapat tumbuh adalah 14-15% (Depkes RI, 2000)

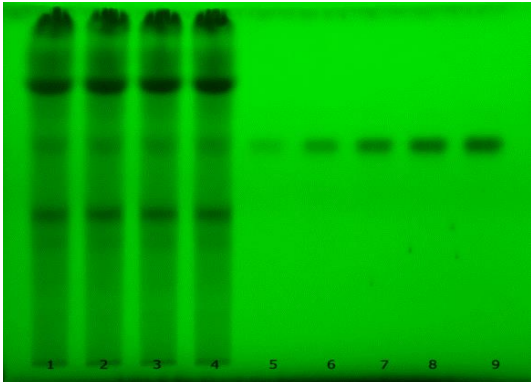
Tabel 1. Susut Pengeringan Simplisia Serbuk Pidada merah

Replikasi	Susut Pengeringan (%)
1	7,87
2	7,15
3	7,57
Rata-rata (%) ± SD	7,53±0,36

Pengukuran susut pengeringan dilakukan untuk menentukan kadar air dalam simplisia. Hasil rata-rata susut pengeringan adalah 7,53±0,36%, sesuai dengan batas yang ditetapkan ≤ 10% (Syamsul dkk, 2022a). Dari 1000gram serbuk daun kering. Kemudian dimaserasi dengan menggunakan etanol

70% dan diremaserasi lagi dengan jumlah pelarut yang sama dan kemudian di rotarivapor dan didapatkan ekstrak kental sebanyak 152,5 gram, dengan kata lain mendapatkan rendemen sekitar 15,25%. Hasil rendemen crude ekstrak kental diatas 12% (Syamsul dkk, 2020b).

Profil KLT ekstrak daun pidada merah



Gambar 1. Profil KLT ekstrak pidada merah elusi dilakukan dengan fase gerak: butanol- etil asetat-asam formiat-asor (5:5:2:1), dengan fasa diam: silika gel 60F₂₅₄. Jarak elusi sampel 8cm. Pengamatan pada UV254, 1-4 (ekstrak), 5-9 (rutin).

Prinsip kerja dari densitometri itu sendiri mengetahui luas area dan kromatogram pada plat KLT. KLT yang sudah berisi bercak noda sampel

(gambar 1) dimasukkan kedalam alat TLC Scanner untuk dilihat peak kromatog dan luas area (AUC) kromatog yang terdapat dalam plat KLT

tersebut. Selanjutnya dihitung kadarnya menggunakan densitometri dan dideteksi menggunakan sinar UV 254 nm (Syamsul, 2022b). Pada Gambar 1

dapat dilihat bahwa nilai RF pada ekstrak berturut-turut: adalah 1(0,54), 2(0,54), 3(0,54), 4(0,54).

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Pidada Merah

No	Golongan Senyawa	Hasil Pengamatan	Ket
1	Alkaloid		+
	Mayer	Endapan putih	+
	Bouchardat	Endapan coklat	+
	Dragendrof	Endapan merah kecoklatan	+
2	Flavonoid	Terbentuk Warna jingga pada lapisan amil alkohol	+
3	Tanin	Hijau sedikit gelap	+
4	Saponin	Terbentuk busa	+
5	Triterpenoid	Terbentuk warna merah kecoklatan	+

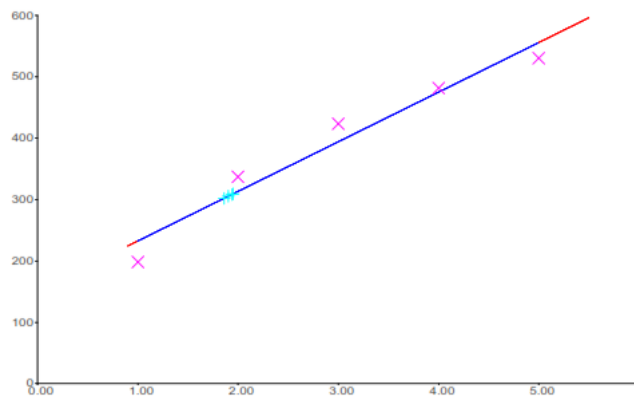
Keterangan : (+) mengandung senyawa, (-) Tidak mengandung senyawa
Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak. Hasil menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid

Tabel 3. penetapan kadar rutin pada ekstrak pidada merah dengan KLT densitometri

Replikasi	Kadar rutin (μg)
1	1,891
2	1,904
3	1,951
4	1,94
Rata-rata	1,9215
SD	0,028571548
Koefisien Variasi (KV) %	1,486939767

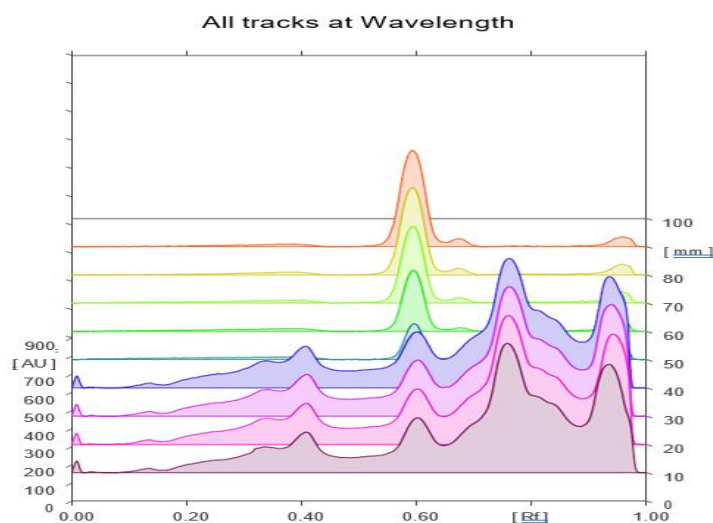
Adapun hasil perhitungan mean dan simpangan baku (SD) pada tabel 3 penetapan kadar rutin pada ekstrak pidada merah dengan KLT densitometri, data yang diperoleh dan 4 kali replikasi pada dengan nilai mean

sebesar $1,9215 \pm 0,028\%$ dengan nilai koefisien variasi (KV) sebesar 1,014%, menurut Harmita (2004), nilai koefisien variasi $< 2\%$ menunjukkan bahwa metode tersebut memberikan presisi yang baik (Syamsul dkk, 2021).



Gambar 2. Analisis regresi linier

Pada gambar 2 untuk uji linieritas yang diperoleh dari fungsi regresi adalah $Y = 151.6 + 80.88x$ dengan koefisien korelasi (r) dan V_{xo} masing-masing sebesar 0.97566 dan 0,842%.



Gambar 3. Profil Densitogram 1-4 (ekstrak), 5-9 (rutin) pada KLT Densitometri

Berdasarkan luas area, maka kadar rutin pada ekstrak pidada merah bisa dilihat pada gambar 3. Berdasarkan hasil presisi dari alat adalah nilai koefisien variasi (KV) = 1,36%. Setelah proses validasi selesai, hal tersebut diaplikasikan untuk penetapan kadar

rutin dalam ekstrak, jika dilihat dari tabel 3, dan gambar 3 diperoleh dengan nilai mean sebesar $1,9215 \pm 0,028\%$ dengan $KV=1,014\%$ nilai koefisien variasi $< 2\%$ menunjukkan bahwa metode tersebut memberikan presisi

yang baik (Lide, 2005; Nurrahmani, 2012).

KESIMPULAN

Hasil rata-rata susut pengeringan adalah $7,53 \pm 0,36\%$, rendemen ekstrak kental $15,25\%$. Skrining fitokimia menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid. Metode KLT-Densitometer memenuhi persyaratan validasi metode dalam hal linieritas dan presisi pada penetapan kadar rutin dalam ekstrak etanol daun pidada merah. Penetapan kadar rutin dalam ekstrak yaitu $1,9215 \pm 0,028\%$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur dan Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan samarinda yang telah memberikan fasilitas pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Budiman, H., Supriningrum, R., Sundu, R., 2024. Karakterisasi Dan

Skrining Fitokimia Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duch.). Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia. 6, 1 (Jan. 2024), 16–36.

De Silva G.O., Abeyesundara A.T. dan Aponso M.M.W.(2017).Extraction methods,qualitative and quantitative techniques for screening ofphytochemicals from plants,American Journal of Essential Oils and Natural Products2017, 5(2): 29-32.

Departemen Kesehatan RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal: 3-6.

Departemen kesehatan RI. (2009). *Farmakope Herbal Indonesia*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Febrianti D.R., Mahrita M., Ariani N., Putra M.P. (2019).Uji Kadar Sari Larut dan Kadar Sari Larut Etanol Daun Kumpai Mahung (*Eupathorium inulifolium*HB dan K). Jurnal Pharmascience, 6(2): 19-24

Harmita (2004) Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya. Majalah Ilmu

- Kefarmasian, Vol. 1, No.3, hal. 117-135
- Hayun, M.A., dan Putri, A.N.(2010) Analisis Kuersetin dan Kurkuminoid dalam Tablet yang Mengandung Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidiumguajava* Linn.) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Secara KLT-Densitometri. *Jurnal Bahan Alam Indonesia* ISSN 1412-2855 Vol.7, No.2.
- Lide, D.R. (2005). *Handbook of Chemistry and Physics*.Standford: CRC Press. Page 494.
- Marpaung, M. P., & Anggun, S. (2020). Penentuan Parameter Spesifik dan Nonspesifik Ekstrak Kental Etanol Batang Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) Mauritz). *Journal of Pharmacopolium*, 3(2), 58–67.
- Noer, S, R. D. P. (2016). Uji Kualitatif Fitokimia Daun *Ruta angustifolia*. *Faktor Exacta*, 9(3), 200–206
- Nurmalasari, F., Ersam, T., dan Fatmawati, S. (2016). Isolasi Senyawa Antioksidan dari daun Batang *Sonneratia ovata* Backer. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. Vol. 5(2): 2337-3520.
- Nurrahmani, L.S. (2012) Pemeriksaan Parameter Mutu Ekstrak Etanol 70% Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) dan Uji Penghambatan Enzim α Glukosidase secara In Vitro. Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta.
- Sadhu, S.K., Ahmed, F., Ohtsuki, T., and Ishibashi, M. (2006). Flavonoids from *Sonneratia caseolaris*. *Journal of Natural Medicine*. 60: 264-265. doi: 10.1007/s11418-006-0029-3.
- Skibiński, R., Komsta, Ł. & Kosztyła, I. (2008) Comparative Validation of Quetiapine Determination in Tablets by NP-HPTLC and RP-HPTLC with Densitometric and Videodensitometric Detection.*Journal of Planar Chromatography -Modern TLC*; 21;289–294. doi:10.1556/JPC.21.2008.4.12.
- Srivastava, M. (2011). High-Performance Thin-Layer Chromatography (HPTLC), High-Performance Thin-Layer Chromatography

- (HPTLC).Heidelberg: Springer Berlin
- Supriningrum S., Fatimah N. dan Purwanti Y.E. (2019).Karakterisasi Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Putat (*Planchonia valida*), *Al Ulum Sains dan Teknologi*,5(1): 11-6.
- Syamsul, E.S, Supomo, Jubaidah, S. (2020a). *Formulasi Krim Sunscreen Daun Pidada Merah* Penerbit Pilar Pustaka Publishing, Cirebon.
- Syamsul, E.S., Supomo, Jubaidah, S., Wijaya, H., Lestari, D. and Poddar, S. (2022a). Antioxidant Activity Test of Red Pidada Leaves (*Sonneratia caseolaris* L.) using ABTS Method (2,2-azinobis-(3-ethylbenzothiazolin)-6-sulfonicacid). *Research Journal Pharmacy and Technology*, 15(9), 3957-3961.
- Syamsul, E.S., Umar, S., Susanti, M., Hamidi, D. (2021), *Sunscreen Activity Test and Fragmentation Analysis of the Active Compound Ethyl Acetate Fraction of Pidada Merah (*Sonneratia caseolaris* L.)*, presented at Universitas Andalas, Padang, West Sumatera, Indonesia.
- Proceedings of the 2nd International Conference on Contemporary Science and Clinical Pharmacy 2021 (ICCSCP 2021) Series: [Advances in Health Sciences Research](#), The Authors. Published by Atlantis Press International B.V.
- Syamsul, E.S., Umar, S., Wahyuni, F.S., Martien, R. and Hamidi, D. (2022b). Anti-aging Activity, In Silico Modeling and Molecular Docking from *Sonneratia Caseolaris*. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(A), 1471-1477.
- Syamsul, E.S, Olanda A. dan Supriningrum R. (2020b). Penetapan Rendemen Ekstrak Daun Jambu Mawar (*Syzygium Jambos*L.Alston) Berdasarkan Variasi Konsentrasi Etanol Dengan Metode Maserasi. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(3).
- Wu S.B, Wen Y, Li X.W, Zhao Y, Zhao Z, Hu J.F. (2009). Chemical constituents from the fruits of *Sonneratia caseolaris* and *onneratia ovata* (Sonneratiaceae). *Biochemical Systematics and Ecology*, 2009; 37, 1-5.

UJI FISIK DAN UJI HEDONIK SEDIAAN LIP CREAM EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav)

Larissa Amanda¹, Pramita Yuli Pratiwi², Riska Chandra Pradana³

^{1,3}Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Surakarta

²Jurusan Jamu Poltekkes Kemenkes Surakarta

Email korespondensi: pramitayulipratiwi@gmail.com

ABSTRAK

Daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat, beberapa diantaranya adalah senyawa saponin, tanin dan polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan. Namun daun sirih merah belum banyak dimanfaatkan sebagai sediaan kosmetik untuk bibir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil mutu fisik lip cream ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) yang memiliki mutu fisik yang baik serta disukai panelis. Penggunaan ekstrak daun sirih merah pada formula 1 yaitu 0,9%, formula 2 yaitu 1,2% ekstrak dan pada formula 3 yaitu 1,5% ekstrak. Pengujian terhadap sediaan lip cream yang dihasilkan uji fisik mencakup uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, daya lekat, pemeriksaan pH, serta uji kesukaan (*Hedonic Test*). Formulasi lip cream yang dihasilkan menunjukkan sediaan yang homogen, mudah menyebar dengan hasil 5,2-5,4 cm, memiliki daya tahan lekat yang baik yaitu 10-20 detik, memiliki pH lebih dari 4. Ketiga formula sudah sesuai dengan standar persyaratan yang ada, kemudian uji kesukaan untuk tekstur ialah formula 2 (83%), untuk warna formula 3 paling disukai (88%) dan aroma baik formula 1, 2, 3 dengan aroma yang sama disukai oleh para panelis (83%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil uji fisik dari masing-masing formula telah memenuhi standar lip cream yang baik.

Kata kunci : Daun sirih merah, Kosmetik, Lip cream, Hedonik

PHYSICAL AND HEDONIC TEST ON LIP CREAM PREPARATION WITH RED BETEL LEAF EXTRACT (*Piper crocatum* Ruiz & Pav)

ABSTRACT

*Red Betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) has many benefits, one of the examples for antioxidant. Red Betel has not been widely used as a cosmetic preparation. This study was to know the result of physical test a lip cream with red betel leaf extract (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) which has good physic and was liked by panelist. The use of red betel leaf extract in formula 1 was 0,9%, formula 2 was 1,2%, and formula 3 was 1,5% extract. Lip cream preparation tests produced from physical tests included organoleptic test, homogeneity, spreadability, adhesiveness, pH test, and hedonic test. The result of lip cream formulation indicated a homogeneous preparation, easy to spread with 5.2-5.4 cm, had a good adhesion with 10-20 second and owned pH of more than 4. The three formulas were by the standard requirement. In the hedonic test of texture, the most liked was formula 2 (83%), formula 3 was the most liked because of color (88%), and the aroma in formulas 1, 2, and 3 have the same aroma was liked by panelist (83%) The conclusion of the study was the result of a physical test of quality showed that each formulation accordance with a good lip cream standard.*

Keywords: Red Betel Leaf, Cosmetic, Lip cream, Hedonic

PENDAHULUAN

Kebutuhan kaum perempuan salah satunya ialah kosmetika khususnya bagi kaum perempuan (Pangaribuan, 2017). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1176 tahun 2010, kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh

manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik. Salah satu kosmetik yang

sering digunakan oleh wanita ialah kosmetik bibir.

Saat ini mulai muncul beragam kosmetika bibir yang beredar di pasaran yang dapat digunakan dari khalayak muda hingga tua. Mulai dari *matte lipstick*, *liptint*, maupun *lip cream*. Banyaknya produk lipstick beredar, menyebabkan persaingan semakin ketat. Hal ini mengakibatkan banyak produk yang dijual dengan harga murah namun menggunakan bahan yang tidak jelas.

Berdasarkan hasil pengawasan Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) pada November 2018 terdapat 115 kosmetik, salah satunya adalah lipstick yang mengandung zat kimia berbahaya dan dilarang. Kosmetik tersebut mengandung bahan berbahaya seperti, logam berat timbul, merkuri, hidrokuinon dan bahan berbahaya lainnya. Biasanya penggunaan timbal dalam lipstick ialah untuk memberikan ketahanan pada lipstick (Anis dkk., 2020). Oleh karena itu, perlu untuk meminimalisir penggunaan kosmetika bahan berbahaya maka dapat digunakan penggunaan bahan alam.

Salah satu sediaan kosmetika bibir ialah lip cream. Lip cream adalah sediaan kosmetika bibir yang berbentuk semi padat yang digunakan untuk

mewarnai bibir dengan memberikan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan nilai estetika dalam tata rias wajah (Utami, 2019). Lip cream cenderung lebih diminati karena selain menghasilkan warna yang lebih merata, lip cream dapat melembabkan bibir lebih lama dibandingkan lipstick padat (Butler, 2000).

Daun sirih merah dapat digunakan sebagai bahan alam dalam sediaan lip cream. Tumbuhan ini memiliki kandungan senyawa fitokimia yakni alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan minyak atsiri (Januarti dkk., 2019). Kandungan flavonoid berpotensi sebagai antioksidan untuk menangkal radikal bebas (Chotimah, 2019). Daun sirih merah mengandung antioksidan yang kuat. Ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) dengan menggunakan pelarut etanol 90% dapat mempengaruhi daya antioksidan dengan potensi sangat kuat hingga kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 82,71 ppm (Prayitno et al., 2017). Lip cream daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) menggunakan bahan tambahan berupa minyak jarak, beeswax, cetyl alcohol, propilen glikol, lanolin, carnauba wax, metil paraben, parfum (vanila), dan paraffin cair.

Penelitian yang dilakukan oleh Dalming dkk. (2019) yaitu Formulasi pada lip cream dengan ekstrak daun teh hijau 5%, 10%, dan 15%. Pemanfaatan daun teh hijau (*Camelia sinensis* L.) pada penelitian tersebut ialah sebagai inovasi baru dalam pembuatan kosmetika bibir sediaan lip cream yang memiliki khasiat sebagai antioksidan. Daun sirih merah juga mengandung anti oksidan yang tinggi, menurut (Tonahi dkk., 2014) konsentrasi sirih merah pada 80 ppm dapat menghambat radikal bebas dan menghasilkan IC₅₀ 47,45 yang dapat dikategorikan antioksidan sangat kuat. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang belum pernah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan ekstrak daun sirih merah dengan formula 1 yaitu (0,9%), formula 2 yaitu (1,2%), dan formula 3 yaitu (1,5%). Penggunaan variasi ekstrak daun sirih merah yang beragam memiliki tujuan untuk mengetahui hasil uji fisik dan hedonik sediaan lip cream. Uji fisik dilakukan untuk mengetahui kondisi fisik sediaan yang dihasilkan, meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, serta uji daya sebar, uji daya lekat, sedangkan uji

hedonik dilakukan untuk mengetahui formula lip cream yang lebih diminati.

METODE PENELITIAN

MATERIAL

Alat dan bahan untuk ekstraksi

a. Bahan : daun sirih merah 500 g, etanol 90%, ekstrak kental daun sirih merah, etanol 90%, akuades, minyak jarak, beeswax, cetyl alcohol, propilen glikol, lanolin, metil paraben, parfum (vanila), dan paraffin cair.

b. Alat : Beaker glass, timbangan analitik, batang pengaduk, gelas ukur 5 ml, corong, kertas saring, waterbath, juicer, wadah lip cream, timbangan digital, gelas ukur, cawan porselin, pipet, waterbath, termometer. pH meter

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental karena selain peneliti mengamati, melihat, dan mencatat hasil uji fisik dan uji hedonik sediaan lip cream ekstrak daun sirih merah juga melihat adanya sebab akibat yang ditimbulkan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif dilakukan untuk mendapatkan

gambaran yang akurat karakteristik masalah yang diteliti secara objektif (Notoatmodjo, 2012).

Jalannya Penelitian

Tahap Perencanaan

Daun sirih merah diambil dari Perumahan Glodogan Indah Klaten , Jawa Tengah, dipilih daun sirih merah yang masih segar. Pengambilan daun sirih merah dilakukan pagi hari. Selanjutnya disortasi, dicuci bersih, dan dikeringkan atau diangin anginkan, selama pengeringan hindari paparan sinar matahari langsung. Setelah sampel kering dilakukan sortasi kering diblender. Serbuk diayak menggunakan ayakan 80 mesh sehingga diperoleh hasil serbuk.

Tahap Ekstraksi

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Serbuk daun sirih

merah sebanyak 500 gram dilarutkan dengan pelarut etanol 90% sebanyak 3 Liter dibiarkan selama 3 hari terlindung dari cahaya sambil sesekali diaduk. Perbandingan sampel dengan pelarut ialah 1:6. Hasil penyaringan berupa ampas dan cairan, ampas dibuang lalu cairan yang diperoleh diuapkan menggunakan waterbath pada suhu 50°C untuk mendapatkan ekstrak kental.

Tahap Formulasi

Pembuatan formulasi lip cream dilakukan menggunakan bahan-bahan dalam formula pada tabel I. Formula ditampilkan pada tabel 3.2 formula sediaan lip cream ekstrak daun sirih merah.

Tabel I. Formula Sediaan *Lip Cream* Ekstrak Daun Sirih Merah
(Modifikasi Amalia, dkk., 2017)

Komposisi	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Ekstrak daun sirih merah	0,06 g	0,08 g	0,1 g
Minyak jarak	1,6 ml	1,6 ml	1,6 ml
Beeswax	1 g	1 g	1 g
<i>Cetyl alcohol</i>	0,16 g	0, 16 g	0,16 g
Propilen glikol	0,83 ml	0,83 ml	0,83 ml
Lanolin	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Metil paraben	0,03g	0,03 g	0,03 g
Parfum (vanila)	0,5 ml	0,5 ml	0,5 ml

Zat pewarna	0,01	0,02	0,03
Paraffin cair	Add 6,5 ml	Add 6,5ml	Add 6,5 ml

Semua bahan yang diperlukan ditimbang dengan timbangan digital sesuai dengan formula. Fase minyak dituang ke beaker glass sebagai (Fase 1). Campurkan semua fase air (Fase 2) Fase 1 dan fase 2 dicampurkan secara perlahan dan dilakukan pengadukan. Masa 1 dan masa 2 kemudian dimasukkan dalam lumpang panas. Apabila lip cream sudah mulai mengeras, dimasukkan ekstrak daun sirih merah dan pewangi (vanilla). Dilakukan pengadukan lagi sampai tercampur dengan baik dan homogen. Lip cream dilelehkan kembali dan selama campuran masih cair tuangkan ke dalam wadah.

Tahap Uji Fisik

Uji fisik sediaan lip cream meliputi uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, daya lekat dan pH.

a. Uji Organoleptik

Pengamatan ini meliputi pengamatan terhadap perubahan zat warna, bau dan bentuk. Pengamatan terhadap adanya perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan pewarna bibir dilakukan terhadap masing-masing sediaan dari tiap formula.

b. Uji Homogenitas

Masing-masing sediaan dari tiap formula pewarna bibir yang dibuat dari ekstrak daun sirih merah dengan berbagai formula diperiksa homogenitasnya dengan cara mengoleskan sediaan sejumlah tertentu pada kaca yang transparan. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir kasar.

c. Uji Daya Sebar

Uji ini dilakukan dengan menggunakan alat-alat seperti sepasang lempeng kaca bundar (extensometer) dan anak timbangan gram. Lip cream ditimbang 0,5 gram diletakkan di tengah objek glass, di atas kaca diberi anak timbang sebagai beban dan dibiarkan 1 menit. Diulang percobaan dengan ditambahkan beban 50 gram, 100 gram, hingga 200 gram sebagai bahan tambahan, setiap penambahan beban didiamkan setelah 1 menit dan dicatat diameter krim yang menyebar seperti sebelumnya. Diulangi masing-masing 3 kali untuk tiap lip cream yang diperiksa (Dewi, 2013).

d. Uji Daya Lekat

Uji ini dilakukan dengan cara ditimbang sebanyak 250 mg dan diletakkan di atas obyek glass pertama. Objek glass kedua diletakkan di atas objek glass pertama yang telah diolesi lip cream, lalu ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Objek glass kedua dipasang pada alat tes dengan yang ujungnya dipasang beban 80 gram dan objek glass pertama dipasang pada alat tes dengan penjepit kemudian dilepaskan bebannya sampai kedua objek glass tersebut lepas. Waktu yang diperlukan hingga kedua objek glass tersebut terlepas dicatat. Diulangi masing-masing 3 kali untuk tiap lip cream yang diperiksa (Dewi, 2013).

e. Uji pH

Penentuan pH menggunakan alat pH meter, Alat penguji dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7) dan larutan dapar asam (pH 4) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Pemeriksaan pH dilakukan dengan pembuatan sampel dalam konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 100 ml akuades.

a. Uji Hedonik

Peneliti akan membagikan kuesioner dan contoh sediaan lip cream kepada 20 panelis mahasiswi Kampus 3 Poltekkes Kemenkes Surakarta, kemudian panelis

akan memberikan penilaian terhadap kesukaan berdasarkan warna, tekstur, aroma. Tingkat kesukaan ini dibedakan menjadi sangat tidak suka, tidak suka, agak suka, suka, sangat suka. Hasil dari uji hedonik diolah secara manual oleh peneliti.

Analisis Statistik Data

Data yang diperoleh saat pengumpulan data yaitu uji fisik dan uji hedonik. Analisa data pada penelitian uji fisik dan uji hedonik sediaan lip cream menggunakan analisis univariat. Analisis univariat adalah menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel maupun sub variabel penelitian (Notoatmodjo, 2012). Penelitian ini menggunakan variabel tunggal dimana variabel tunggalnya yaitu uji fisik dan uji hedonik sediaan lip cream ekstrak daun sirih merah. Data hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel, diagram dan narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi tanaman daun sirih merah dilakukan di Laboratorium Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada. Penyiapan ekstrak daun sirih merah sebagai antioksidan pada penelitian dilakukan dengan cara maserasi menggunakan etanol 90%.

Etanol 90% dapat menghasilkan ekstrak kental yang mengandung antioksidan paling tinggi dibandingkan konsentrasi lainnya (Prayitno et al, 2016). Pemilihan metode ekstraksi maserasi karena senyawa antioksidan adalah senyawa yang tidak tahan dengan suhu di atas 50 derajat Celsius (Yuliantari dkk., 2017).

Rendemen yang dihasilkan memenuhi persyaratan dari Farmakope Herbal Indonesia 2017 (Kemenkes, 2017). Semakin banyak rendemen yang dihasilkan, semakin efisien perlakuan yang diterapkan dengan tidak mengesampingkan sifat-sifat lain. Nilai

rendemen yang tinggi menunjukkan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung di dalamnya. Daun sirih merah mengandung senyawa kuersetin. Kuersetin ialah senyawa yang memiliki 5 gugus hidroksil yang menyebabkan senyawa tersebut bersifat polar (Nasution, 2002). Etanol 90% bersifat polar, maka dari itu rendemen yang dihasilkan dapat memenuhi persyaratan. Hasil ekstrak daun sirih merah pada penelitian ini ialah hijau tua, hal ini telah sesuai dengan penelitian oleh Kusuma dan Andriani (2019) mengenai hasil karakteristik ekstrak sirih merah ialah bewarna hijau tua.

Tabel II. Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Merah

No	Karakteristik Ekstrak	Hasil Ekstrak
1	Berat Bahan	500 gram
2	Berat Ekstrak Kental	85,49 gram
3	Rendemen	17,1%

Penambahan ekstrak daun sirih merah tidak menghasilkan warna ketika dioleskan, maka peneliti menambahkan zat pewarna untuk memberikan kesan warna agar menarik. Selain melembabkan bibir, fungsi lip cream ialah menambah keindahan pada bibir. Pewarna yang digunakan pada penelitian ini adalah pewarna makanan yang penggunaannya telah sesuai

dengan peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia No.HK.00.05.42.1018 tahun 2008 tentang bahan makanan yang mengatakan bahwa pewarna FD&C Yellow nomor 5, red nomor 3 dan brown aman untuk seluruh jenis kosmetik dan tidak ada batas maksimum penggunaan. Pemilihan bahan beeswax dan lanolin pada tahap

formulasi diambil berdasarkan trial and error yang dilakukan oleh penulis. Semakin banyak penggunaan beeswax lip cream yang dihasilkan akan semakin padat. Tiga formula yang telah dibuat, dilakukan uji fisik yang terdiri dari uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, daya lekat, dan uji pH dan uji hedonik.

Pengujian organoleptik sediaan lip cream dengan mengamati tekstur, warna dan aroma menggunakan panca indra. Pembuatan lip cream tanpa penambahan zat pewarna menghasilkan formula 1 berwarna putih dengan sedikit kehijauan, formula 2 berwarna hijau muda dan formula 3 berwarna hijau tua.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak, maka semakin tua warna yang dihasilkan. Lip cream yang telah diberikan zat pewarna menghasilkan formula 1 adalah coklat muda soft dengan tekstur halus pada permukaan, warna untuk formula 2 adalah merah muda dengan tekstur halus pada permukaan, sedangkan warna untuk formula 3 adalah coklat yang lebih tua dibandingkan formula pertama dengan tekstur yang halus pada permukaan. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel III. Hasil Uji Organoleptik *Lip cream* Ekstrak Daun Sirih Merah

Uji Organoleptik	F1	F2	F3
Warna	Coklat muda	Merah muda	Coklat tua
Aroma	Vanilla	Vanila	Vanila
Tekstur	Halus	Halus	Halus

Keterangan :

F1 : formula 1 dengan konsentrasi ekstrak 0,9%

F2 : formula 2 dengan konsentrasi ekstrak 1,2%

F3 : formula 3 dengan konsentrasi ekstrak 1,5%

Uji homogenitas ialah uji yang menyatakan tolak ukur kualitas sediaan lip cream. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah zat aktif yang berupa ekstrak terdistribusi merata dalam sediaan lip cream. Lip cream yang terdistribusi homogen dapat

memberikan efek yang maksimal. Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada sekeping kaca transparan kemudian diamati. Penelitian yang dilakukan oleh Dalming dkk. (2019) tiga formula lip cream ekstrak daun teh hijau yang dihasilkan

homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel IV. Hasil pengujian homogenitas terhadap sediaan lip cream ekstrak daun sirih merah menunjukkan bahwa sediaan tidak terdapat butiran-butiran kasar. Formula 1, 2, dan 3

menghasilkan tekstur yang halus dan tidak ditandai adanya butiran halus, hal ini menunjukkan tidak adanya pengaruh perbandingan mengenai variasi konsentrasi ekstrak terhadap homogenitas sediaan lip cream.

Tabel IV. Hasil Uji Homogenitas *Lip cream* Ekstrak Daun Sirih Merah

Formula	Pengamatan Homogenitas
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Keterangan :

F1 : formula 1 dengan konsentrasi ekstrak 0,9%

F2 : formula 2 dengan konsentrasi ekstrak 1,2%

F3 : formula 3 dengan konsentrasi ekstrak 1,5%

Uji daya sebar ialah uji yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan penyebaran lip cream pada saat digunakan. *Lip cream* yang memiliki daya sebar baik akan lebih mudah diaplikasikan pada bibir. *Lip cream* dikatakan mudah menyebar jika diameternya sekitar 5-7 cm. Berdasarkan penelitian formulasi *lip cream* ekstrak etanol kayu secang oleh Indriaty dkk. (2021) dihasilkan formula lip cream yang memiliki daya sebar 5,85-6,73, sedangkan pada penelitian ini didapatkan hasil rata-rata sediaan 5,2-

5,4 cm. Formula 1 didapatkan hasil daya sebar 5,4 cm, formula 2 yaitu 5,3 cm, dan formula 3 yaitu 5,2 cm. Penambahan ekstrak daun sirih merah dapat meningkatkan konsistensi sediaan lip cream. Semakin tinggi konsistensi sediaan yang dihasilkan, maka akan semakin kecil daya sebar (Indriaty dkk., 2021). Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada Tabel V. Kesimpulan dari hasil uji daya sebar pada penelitian ini ialah memiliki kemampuan daya sebar yang dan memenuhi syarat uji daya sebar.

Tabel V. Hasil Uji Daya Sebar *Lip cream* Ekstrak Daun Sirih Merah

Uji Daya Sebar

Formula	I (cm)	II (cm)	III (cm)	$\bar{x} \pm SD$ (cm)
F1	5,3	5,5	5,4	$5,4 \pm 0,07$
F2	5,2	5,4	5,4	$5,3 \pm 0,11$
F3	5	5,3	5,3	$5,2 \pm 0,17$

Keterangan :

F1 : formula 1 dengan konsentrasi ekstrak 0,9%

F2 : formula 2 dengan konsentrasi ekstrak 1,2%

F3 : formula 3 dengan konsentrasi ekstrak 1,5%

$\bar{x}$: rata-rata

SD : Standar Deviasi

Uji daya lekat adalah uji yang bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk dapat melekat pada bibir. Syarat dari uji daya lekat yang baik adalah lebih dari 4 detik Syarat dari uji daya lekat yang baik adalah lebih dari 4 detik (Dewi, 2013). Berdasarkan jurnal formulasi lip cream ekstrak kulit rambutan oleh Amalia dkk. (2017) didapatkan hasil daya lekat sebesar 6-8 detik dan pada jurnal formulasi sediaan lip cream dari sari buah jambu biji oleh Lismayanti dan Diputra (2020) menunjukkan daya lekat lip cream lebih dari 60 detik, sedangkan pada penelitian

ini ialah 10-20 detik. Formula 1 memiliki daya lekat yaitu 10,20 detik, formula 2 yaitu 15,69 detik, dan formula 3 yaitu 20,56 detik. Semakin besar hasil daya sebar, maka akan semakin kecil daya lekatnya. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsistensi sediaan sediaan maka akan semakin lama daya lekatnya. Formula 1 ialah formula dengan penambahan ekstrak paling kecil dibandingkan formula lainnya, maka dari itu didapatkan hasil daya lekat yang paling besar ialah formula 3. Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada Tabel VI.

Tabel VI. Hasil Uji Daya Lekat *Lip cream* Ekstrak Daun Sirih Merah

Formula	Uji Daya Lekat			
	I (s)	II (s)	III (s)	$\bar{x} \pm SD$ (s)
F1	10	12	8,8	$10,26 \pm 1,61$
F2	23	12,59	11,49	$15,69 \pm 6,35$
F3	23,7	18	20	$20,56 \pm 2,89$

Keterangan :

F1 : formula 1 dengan konsentrasi ekstrak 0,9%

F2 : formula 2 dengan konsentrasi ekstrak 1,2%

F3 : formula 3 dengan konsentrasi ekstrak 1,5%

$\bar{x}$: rata-rata

SD : Standar Deviasi

Dilihat dari perbandingan hasil daya lekat pada penelitian ini dengan penelitian dan syarat uji daya lekat menunjukkan bahwa sediaan *lip cream* yang dihasilkan memenuhi persyaratan dan menghasilkan sediaan dengan daya lekat yang baik. Sediaan *lip cream* memiliki daya lekat yang baik menunjukkan bahwa *lip cream* tersebut mudah melekat sediaan pada daerah yang diaplikasikan. Semakin besar nilai daya lekat yang didapatkan menunjukkan semakin lama waktu *lip cream* untuk dapat melekat pada bibir. Begitu pula sebaliknya, jika semakin kecil nilai daya lekat maka semakin sedikit waktu yang dibutuhkan sediaan *lip cream* untuk melekat pada bibir.

Berdasarkan hasil pemeriksaan pH sediaan *lip cream* F1, F2, F3 memiliki rentang pH 4,00-4,05. Formula 1 menghasilkan pH sebesar 4,05, formula 2 yaitu 4,02, dan formula 3 yaitu 4,00. Penelitian yang dilakukan oleh Handayani dkk. (2016) mengatakan bahwa ekstrak daun sirih merah bersifat asam, yang diketahui

bahwa ekstrak daun sirih merah sebagai bahan aktif dari sediaan *lip cream*. Kandungan pH asam pada *lip cream* ekstrak daun sirih merah disebabkan oleh kandungan flavonoid antosianin (Laksmitawati dkk., 2017). Hasil pH menunjukkan bahwa dari tiga formula bersifat asam, namun yang paling asam ialah formula 3. Penelitian *lip cream* bayam merah yang dilakukan oleh Abadi dkk. (2022) pun menjelaskan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun bayam merah yang digunakan maka semakin asam pH yang dihasilkan. Hal ini telah sesuai dengan penelitian yang dilakukan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirih merah yang ditambahkan, maka akan semakin rendah pH yang dihasilkan. Berdasarkan jurnal formulasi *lip cream* ekstrak etanol buah naga oleh Utami (2019) hasil pH didapatkan rata-rata sebesar 4 dan penelitian yang dilakukan oleh Ambari dkk. (2020) mengatakan bahwa pH 3,8-4,7 aman dan tidak menyebabkan iritasi pada bibir. Hasil pH pada penelitian ini

sudah sesuai dengan kriteria pH (Dwicahyani dkk., 2019).
fisiologis bibir yaitu 3,8-4,7

Tabel VII. Hasil Uji pH *Lip cream* Ekstrak Daun Sirih Merah

Formula	Uji pH			$\bar{x} \pm SD$
	I	II	III	
F1	4,05	4,05	4,06	$4,05 \pm 0,005$
F2	4,03	4,03	4,03	$4,03 \pm 0$
F3	4,00	4,00	4,01	$4,00 \pm 0,005$

Keterangan :

F1 : formula 1 dengan konsentrasi ekstrak 0,9%

F2 : formula 2 dengan konsentrasi ekstrak 1,2%

F3 : formula 3 dengan konsentrasi ekstrak 1,5%

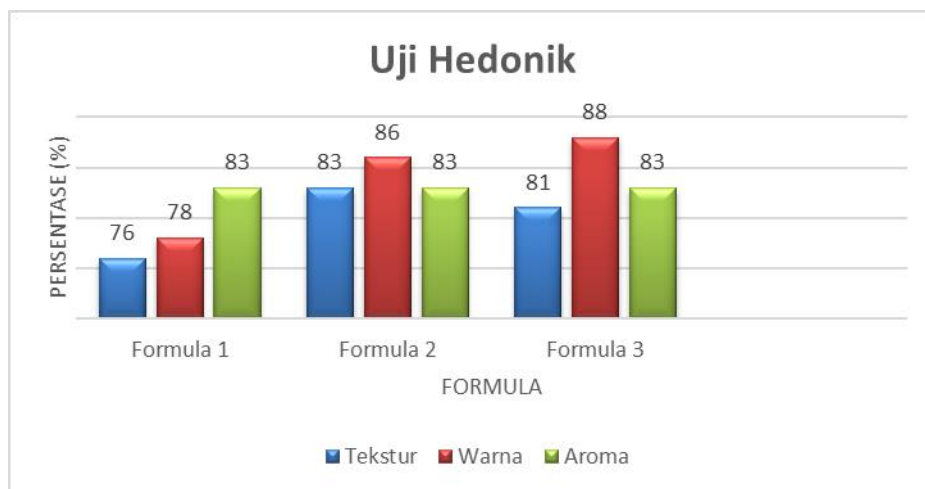
$\bar{x}$: rata-rata

SD : standar deviasi

Hasil tersebut menunjukkan bahwa ketiga formula tersebut aman digunakan untuk sediaan *lip cream*. Hasil uji pH dapat dilihat pada Tabel VII. *Lip cream* dengan pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit hingga meradang, namun jika pH terlalu basa dapat menimbulkan kulit terlalu kering, bersisik dan sensitif. Berdasarkan hal tersebut pH kosmetik diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologis kulit bibir untuk mengurangi efek negatif penggunaan kosmetik *lip cream*.

Uji Hedonik berdasarkan data yang diperoleh dari kuesioner ditabulasi dan ditentukan nilai kesukaannya untuk setiap sediaan dengan menggunakan 20 orang panelis berdasarkan tabel

rekapitulasi data uji kesukaan. Berdasarkan hasil uji hedonik pada Gambar I didapatkan hasil kesukaan tekstur paling banyak diminati pada formula 2 (83%), untuk warna formula 3 paling diminati (88%) dan aroma baik formula 1,2, dan 3 sama-sama memiliki hasil poin yang sama (83%). Aroma vanila banyak disukai oleh para panelis (Hardiyati dan Fajar, 2020), karena aroma vanila dapat menutupi bau dari sediaan sehingga panelis lebih tertarik (Abdullah dan Asriati 2016). Hal ini telah sesuai dengan penelitian ini bahwa aroma ketiga formula disukai para panelis.



Gambar I. Hasil Uji Hedonik Lip cream Ekstrak Daun Sirih Merah

Berdasarkan penelitian Amalia dkk. (2019) mengenai formulasi lip cream ekstrak kulit rambutan dengan hasil tekstur lip cream yang homogen. Penelitian Dalming dkk. (2019) menggunakan perbedaan konsentrasi ekstrak kulit rambutan sebanyak 0%, 2%, 4%, 6%, 8%, 10%, dan tekstur yang paling diminati adalah konsentrasi 4% dan 6%. Lip cream yang dihasilkan pada penelitian ini homogen, tekstur yang paling disukai pada penelitian ini ialah formula 2 dengan konsentrasi 1,2% . Tekstur formula 2 cenderung lebih disukai karena teksturnya lebih mudah diaplikasikan, sedangkan formula 3 dengan konsentrasi 1,5% lebih banyak diminati dibandingkan formula 1 (0,9%) dan formula 2 (1,2%) karena penambahan jumlah pewarna

yang berbeda. Formula 1 menggunakan pewarna sebanyak 0,01 ml, formula 2 menggunakan pewarna sebanyak 0,02 ml dan formula 3 sebanyak 0,03 ml sehingga warna yang dihasilkan oleh formula 3 cukup pekat. Rata-rata panelis yang diwawancarai lebih menyukai warna lip cream yang agak gelap. Hal tersebut sesuai dengan penelitian formulasi sediaan lip cream menggunakan sari umbi bit (*Beta vulgaris* L.) sebagai pewarna alami oleh Harefa (2019) yang menyatakan bahwa rata-rata panelis lebih menyukai warna yang lebih gelap.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

Formula 1 menghasilkan warna coklat muda, formula 2 menghasilkan

warna merah muda, dan formula 3 berwarna coklat tua kemerahan dengan tekstur halus pada permukaan dan aroma vanilla. Hasil pengujian formula 1, 2, 3 menunjukkan bahwa sediaan lip cream homogen. Hasil pengujian tiga formula lip cream memiliki daya sebar 5,2-5,4 cm yang menandakan bahwa sediaan telah memenuhi syarat lip cream yang baik. Hasil pengujian tiga formula lip cream memiliki daya lekat yaitu 10-20 detik, hal ini telah sesuai dengan persyaratan yang ada. Hasil pengujian pH dari ketiga formula lebih dari 4, hal ini menunjukkan sesuai dengan pH fisiologis bibir. Hasil uji hedonik didapatkan hasil kesukaan tekstur paling banyak diminati pada formula 2 (83%), untuk warna formula 3 paling diminati (88%) dan aroma baik formula 1,2, dan 3 sama-sama memiliki hasil poin yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, H., Parhan, P., Winata, H. S., dan Nidawah, N. (2022). Formulasi Sediaan Lip cream Dari Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Majalah Farmasetika*, 7(3), 106-215.
- Abdullah, K., dan Asriati, D. W. (2016). Karakteristik Minuman Sari Tempe dengan Penambahan Rasa Vanilla. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 33(01), 1-8.
- Amalia, N., Safitri, M. dan Kuncoro, B. (2017). Pengembangan Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip cream Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn) sebagai Pewarna Bibir, *Jurnal Farmagazine*, 4(1), pp. 26–34.
- Ambari, Y., Hapsari, F. N. D., Ningsih, A. W., Nurrosyidah, I. H., dan Sinaga, B. (2020). Studi Formulasi Sediaan Lip Balm Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan Variasi Beeswax, *Journal of Islamic Pharmacy*, 5(2), 36-45.
- Anis, I. V., Paat, V. I., Sambou, C. N., dan Tulandi, S. (2020). Analisis Kandungan Timbal Pada Lipstik Yang Tidak Terdaftar Di BPOM Yang Beredar Di Pasar Baru Langowan Menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom, *Biofarmasetikal Tropis*, 3(1), pp. 62–66.

- BPOM. (2008). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia No.HK.00.05.42.1018 tahun 2008 Tentang Bahan Kosmetik*, Jakarta.
- Butler, H., et all. (2000), *Poucher's Perfumes, Cosmetics an soaps* 10 Edition. London: Kluwer Academic Publishers.
- Chotimah, C. (2019). Uji total flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun dan kulit batang Dadap Serep (*Erythrina subumbrans*) menggunakan pelarut yang berbeda, *Doctoral dissertation*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Dalming, T., Sari, I. W. dan Agus, F. A. (2019). Formulasi Lip cream Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camelia Sinensis* L.), *Media Farmasi*, 15(2), pp. 121–124 .
- Dewi, A.L. (2013). Formulasi Salep Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L.) dengan Basis Polietilenglikol dan Uji Aktivitas Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Naskah Publikasi*, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- DwicaHyani, Muhammad, Isrul, dan Nova. (2019). Formulasi Sediaan Lipstik Ekstrak Kulit Buah Ruruhi (*Syzygium policephalum* Merr) sebagai Pewarna, *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 5(02), 91-103.
- Handayani, D. P., Puspitasari, D., dan Dewi, N. (2016.) Efek perendaman rebusan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) terhadap kekerasan permukaan resin komposit. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 2(2), 60-65.
- Hardiyati, I., dan Fajar, I. (2020.) Formulasi Dan Evaluasi Solid Parfumedengan Basis Karagenanan Menggunakan Essensial Oil Citrus (*Citrus sinensis*), Jasmine (*Jasminum sambac*) dan Vanila (*Vanila planifolia*). *ISTA Online Teknologi Journal*, 1(1), 01-09.
- Harefa, E. A. (2019). Formulasi Sediaan Lip Cream Menggunakan Sari

- Umbi Bit (Beta Vulgaris L) sebagai Pewarna Alami, *Doctoral dissertation*, Institut Kesehatan Helvetia).
- Indriaty, S., Hidayati, N. R., Sulastri, L., Rizikiyan, Y., dan Karlina, N. (2021). Formulasi Lip Cream Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai Pewarna. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 6(2), 141-150.
- Januarti, I. B., Wijayanti, R., Wahyuningsih, S., dan Nisa, Z. (2019). Potensi ekstrak terpurifikasi daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) sebagai antioksidan dan antibakteri, *J Pharm Sci.* 2, 61.
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kusuma dan Andriani. (2019). Karakterisasi Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) sebagai Obat Antidiabetes Menuju Obat Herbal Terstandar. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 71-76.
- Laksmiawati, D. R., Nurhidayati, L., Arifin, M. F., dan Bahtiar, B. (2017). Optimasi Konsentrasi Ekstrak dan Bahan Pengikat Polivinil Pirolidon pada Granul Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) sebagai Antihiperurisemia. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 15(2), 216-222.
- Lismayanti, L., dan Diputra, A. A. (2020). Formulasi Sediaan Lip Cream dari Sari Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) sebagai Pewarna Alami Kosmetik, *Jurnal Farmaku*, 5(2), 51-58.
- Nasution, I. R. (2002). Sintesis Senyawa Turunan Propil Eter Kuersetin dari Senyawa Kuersetin Melalui Reaksi Eterifikasi, *Doctoral Dissertation*, Universitas Airlangga.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Pangaribuan, L. (2017). Efek Samping Kosmetik dan Penanganannya Bagi

- Kaum Perempuan, Universitas Medan. *Jurnal Sehat Sejahtera*, Vol. 15.
- Menkes RI. (2010). *Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1175/MenKes/Per/VIII/2010 Tentang Izin Produksi Kosmetika*, Jakarta.
- Prayitno, S. A., Kurnadi, J. and Murtini, E. S. (2016). Antioxidant activity of red betel leaves extract (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) by difference concentration of solvents, *Research Journal Of Pharmaceutical Biological And Chemical Sciences*, 7(5), pp. 1836–1843.
- Tonahi, J. M. M., Nuryanti, S. dan Suherman, S. (2014). Antioksidan dari Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav), *Jurnal Akademika Kimia*, 3(3), pp. 158–164.
- Utami, D. T. (2019). Formulasi Lip Cream Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Pewarna Alami, *Doctoral dissertation*, Institut Kesehatan Helvetia Medan.
- Yuliantari, N. W. A., Widarta, I. W. R., dan Permana, I. D. G. M. (2017). Pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan daun sirih (Annona muricata L.) menggunakan ultrasonik. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 4(1), 35-4.

HUBUNGAN TINGKAT KEPATUHAN MINUM OBAT PASIEN HIPERTENSI TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT PELABUHAN JAKARTA

Vidia Anwar¹, Siti Aisyah², Doni Iswandani³, Marta Halim⁴, Fitri Putrini⁵

^{1,2,3,4,5} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA

Email korespondensi: martahalim@ikifa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara kepatuhan minum obat hipertensi terhadap tekanan darah pasien hipertensi. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan instrumen penelitian berupa kuesioner ProMAS. Teknik pengumpulan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 96 responden. Analisis yang digunakan yaitu uji korelasi *Spearman's rho*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki kepatuhan tinggi sejumlah 43 orang (44,79%), kepatuhan sedang tinggi sejumlah 48 orang (50%), dan kepatuhan sedang rendah sejumlah 5 orang (5,21%) dengan tekanan darah terkontrol sejumlah 64 orang dan tidak terkontrol sejumlah 32 orang. Responden yang menderita hipertensi didominasi oleh perempuan sejumlah 55 orang (57,3%) dengan taraf pendidikan terbanyak yaitu lulusan SMA/Sederajat sejumlah 44 orang (45,83%). Usia responden terbanyak yang menyerang hipertensi yaitu berusia 52 – 63 tahun sebanyak 52 orang (54,17 %). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan minum obat antihipertensi dengan tekanan darah pasien hipertensi dengan nilai Sig. (2-tailed) $0,041 < 0,05$ dengan nilai korelasi sebesar $-0,209$ yang artinya tingkat hubungannya lemah dengan arah hubungan negatif berarti semakin tinggi kepatuhan minum obat, maka tekanan darah pasien hipertensi semakin ringan.

Kata kunci : Kepatuhan Minum Obat, Tekanan Darah, Hipertensi

**RELATIONSHIP BETWEEN DRUG COMPLIANCE LEVEL OF
HYPERTENSION PATIENTS AND BLOOD PRESSURE OF
HYPERTENSION PATIENTS AT PELABUHAN
JAKARTA HOSPITAL**

ABSTRACT

This research was conducted at Hospital X using quantitative descriptive methods with research instruments in the form of the ProMAS questionnaire. The sample collection technique used a purposive sampling method with a total sample of 96 respondents. The analysis used is the Spearman's rho correlation test. The results showed that respondents who had high compliance were 43 people (44.79%), moderately high compliance was 48 people (50%), and medium low compliance was 5 people (5.21%) with controlled blood pressure of 64 people. and uncontrolled 32 people. Respondents who suffered from hypertension were dominated by women, 55 people (57.3%) with the highest level of education, namely high school graduates/equivalent, 44 people (45.83%). The largest age of respondents who experienced hypertension was 52 - 63 years old, 52 people (54.17%). The conclusion of this study is that there is a significant relationship between adherence to taking antihypertensive medication and the blood pressure of hypertensive patients with the Sig value. (2-tailed) $0.041 < 0.05$ with a correlation value of -0.209, which means the level of relationship is weak with the direction of the relationship being negative, meaning that the higher the adherence to taking medication, the lower the blood pressure of hypertensive patients.

Keywords : Medication compliance, blood pressure, hypertension

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan masalah kesehatan terbesar di dunia yang masih marak terjadi karena masih tingginya angka prevalensi. Hipertensi menjadi tantangan besar bagi pembangunan kesehatan di Indonesia yang dapat menyerang siapa saja dari berbagai kelompok usia, sosial, dan ekonomi. (Medika, 2017)

Riset Kesehatan Dasar Indonesia tahun 2018 melaporkan hasil pengukuran tekanan darah pada kelompok usia 18 tahun ke atas, terjadi peningkatan dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,11% pada tahun 2018. Prevalensi hipertensi tertinggi di Indonesia berada di Kalimantan Selatan dengan prevalensi 44,13% dan terendah berada di Papua yaitu 22,22%. Berdasarkan diagnosis dokter menurut data Riskesdas 2018, kasus hipertensi di Jakarta Utara tercatat berjumlah 1.787 jiwa yang terjadi pada penduduk usia ≥ 18 tahun. Berdasarkan data Riskesdas 2018 Provinsi DKI Jakarta, kasus hipertensi di Jakarta Utara tercatat berjumlah 1.773 jiwa dengan tingkat ketidakrutinan minum obat antihipertensi menduduki urutan ketiga tertinggi dengan persentase 27,28%

pada penduduk umur ≥ 18 tahun. (Kemenkes RI, 2018)

Berdasarkan data Profil Kesehatan DKI Jakarta, tercatat jumlah penderita hipertensi di Jakarta Utara tahun 2021 sebesar 125.971 jiwa dan pada tahun 2022 sebesar 126.709 jiwa, dimana terdapat kenaikan jumlah penderita hipertensi di Jakarta Utara sebanyak 738 jiwa. (Dinkes, 2022)

Kepatuhan terhadap pengobatan merupakan faktor penting dalam kesehatan lanjutan dan kesejahteraan pasien hipertensi. Kepatuhan merupakan syarat untuk keberhasilan terapi hipertensi dan kekuatan terbesar untuk perbaikan pengendalian hipertensi yang terletak dalam meningkatkan perilaku pasien tersebut. (Azri & Pinatih, 2017) Menurut WHO (*World Health Organization*) bahwa kepatuhan merupakan salah satu hal yang penting pada penyakit jangka panjang termasuk penyakit hipertensi. Kepatuhan dapat berpengaruh dalam memberikan efek terapi. Sedangkan ketidakpatuhan pasien terhadap obat antihipertensi adalah salah satu faktor utama kegagalan terapi. (Ernawati et al., 2020)

Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Magelang Utara didapat hasil tingkat kepatuhan tinggi 12%, sedang 24%, dan rendah 64%. (Mirawati, 2019) Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Sleman, responden yang memiliki kategori kepatuhan rendah berjumlah 107 orang (42,8%), kategori kepatuhan sedang berjumlah 67 orang (26,8%), dan responden yang memiliki kategori kepatuhan tinggi adalah 76 orang (30,4%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan rendah masih sangat tinggi. (Riani & Putri, 2023)

Pada penelitian yang dilakukan di Puskesmas Wirobrajan Yogyakarta pada tahun 2018 dengan sampel 50 orang, dihasilkan 40% pasien memiliki kepatuhan sedang, dimana dilakukan analisis secara deskriptif menggambarkan berbagai keluhan pasien yang menyebabkan ketidakpatuhan salah satunya adalah pasien tidak mengetahui bahwa obat hipertensi harus diminum secara rutin, sehingga menyebabkan kegagalan terapi yang mengakibatkan timbulnya komplikasi. (Cahyani, 2018)

Berdasarkan hasil penelitian serupa yang dilakukan di RSUD Sultan

Imanuddin Pangkalan Bun Kalimantan Tengah didapatkan hasil pasien dengan kepatuhan tinggi memiliki tekanan darah ringan sebanyak 56 orang (54,9%), pasien dengan kepatuhan minum obat sedang memiliki tekanan darah berat sebanyak 3 orang (2,9%), dan pasien dengan kepatuhan minum obat tinggi memiliki tekanan darah berat sebanyak 1 orang (1%). Dapat diambil kesimpulan bahwa kepatuhan dalam minum obat mempengaruhi seseorang dalam upaya pengendalian penyakit hipertensi. Semakin patuh seorang pasien dalam meminum obat, maka semakin terkontrol juga tekanan darah pasien. (Pribadi, 2020)

Pada penelitian yang dilakukan di panti sosial sebanyak 24 responden, dihasilkan skor kepatuhan rendah sebanyak 15 orang (62,5%) dan skor kepatuhan tinggi hanya sebanyak 9 orang (16,7%). Pada penelitian ini, tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan minum obat dengan luaran terapi, karena pasien yang memiliki tingkat kepatuhan rendah memiliki skor tercapainya terapi yaitu 73,3%, sedangkan responden dengan tingkat kepatuhan tinggi hanya memiliki skor

tercapainya terapi yaitu 55,6%. (Azmi et al., 2021)

Berdasarkan hasil catatan rekam medis di Rumah Sakit X periode 1 Januari - 31 Desember 2023, tercatat jumlah pasien rawat jalan penderita hipertensi sebesar 22.124 dan hipertensi merupakan penyakit tertinggi urutan pertama di Rumah Sakit X. Belum ada penelitian yang dilakukan dengan judul serupa di Rumah Sakit X. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit X dengan judul Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi.

METODE PENELITIAN

ALAT DAN BAHAN

Alat : Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat tulis, laptop, dan buku referensi. **Bahan :** Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar kuesioner yang berisi pertanyaan tentang kepatuhan dan data rekam medis pasien hipertensi.

PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian dimulai dengan peneliti mengurus *Ethical Clearance* di Universitas Muhammadiyah Jakarta No.10.109.B/KEPK-FKMUMJ/V/2024

dan meminta izin kepada Ketua STIKes IKIFA. Setelah izin diterima, surat disampaikan ke Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta untuk persetujuan. Data dapat diambil sebelum *Ethical Clearance* terbit dengan izin rumah sakit, dan *soft file*-nya dikirim sebagai bukti izin resmi.

Selanjutnya, pengambilan data rekam medis 96 responden inklusi dilakukan di Instalasi Farmasi saat pasien mengambil obat. Peneliti memberikan kuesioner kepada pasien yang menggunakan obat antihipertensi dan meminta mereka menandatangani lembar persetujuan.

Tahap pengolahan data meliputi pengeditan kuesioner, *coding*, dan transformasi data, yang kemudian disajikan dalam tabel. Data dianalisis menggunakan SPSS 26, hasilnya diinterpretasikan dan kesimpulan disusun berdasarkan temuan penelitian.

POPULASI DAN SAMPEL

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi poli rawat jalan di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta sejumlah 126 pasien. Sampel penelitian ini adalah pasien hipertensi poli rawat jalan di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta yang memenuhi kriteria inklusi. Jumlah

sampel diperoleh menggunakan rumus Slovin karena jumlah populasi sudah diketahui. Pengambilan sampel

menggunakan teknik *purposive sampling* sejumlah 96 responden dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (a)^2}$$

$$n = \frac{126}{1 + 126 (0,05)^2}$$

$$n = \frac{126}{1 + 126 (0,0025)}$$

$$n = \frac{126}{1 + 0,315}$$

$$n = \frac{126}{1,315}$$

$$n = 95,82 \sim 96 \text{ responden}$$

Kriteria inklusi sebagai berikut:

- a. Minimal 3 kali rutin berobat ke rumah sakit
- b. Pasien berumur 19 tahun – 76 tahun
- c. Bersedia menjadi responden

INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel independen berupa kepatuhan dengan menggunakan kuesioner ProMAS Sedangkan untuk mengukur variabel dependen berupa tekanan darah menggunakan data rekam medis.

RANCANGAN ANALISA DATA

Data yang terkumpul dalam penelitian ini selanjutnya akan diolah dan dianalisis dengan teknik statistika menggunakan bantuan SPSS versi 26.

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan terhadap masing-masing variabel dalam penelitian ini untuk mencari frekuensi dan persentase.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan tingkat kepatuhan dengan tekanan darah pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta. Data dalam penelitian ini berupa ordinal (kategorik) sehingga diperlukan uji

nonparametrik yaitu uji *Spearman’s rho*.

Kriteria penerimaan hipotesis yaitu:

- a. Jika ditemukan nilai “signifikan” ($\leq \alpha (0,05)$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti Ada hubungan antara tingkat kepatuhan dengan tekanan darah pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta.
- Jika ditemukan nilai “tidak signifikan” ($> \alpha (0,05)$) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti Tidak ada

hubungan antara tingkat kepatuhan dengan tekanan darah pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta.

- b. Nilai *Correlation Coefficient* (r) pada uji *Spearman’s rho* dapat menentukan hubungan atau keeratan hubungan dari kedua variable dengan range dari -1 hingga 1. Interval nilai koefisien korelasi ditampilkan pada table. 1 berikut ini.

Tabel 1. Interval Nilai *Correlation Coefficient* (r)

No	Interval nilai	Kekuatan Hubungan
1	$r = 0,00$	Tidak ada
2	$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah atau lemah
3	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah atau lemah, tapi pasti
4	$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup berarti atau sedang
5	$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi atau kuat
6	$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi atau kuat sekali, dapat diandalkan
7	$r = 1,00$	Sempurna

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

1) Karakteristik responden berdasarkan usia

**Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia di Rumah
Sakit Pelabuhan Jakarta, periode April - Mei 2024**

Usia	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
39 – 51 tahun	11	11,46 %
52 – 63 tahun	52	54,17 %
64 - 76 tahun	33	34,37 %
Total	96	100

Hasil penelitian ini didapatkan responden yang menderita hipertensi terbanyak berusia 52 – 63 tahun sejumlah 52 orang (54,17%). Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Haji Pemanggilan Lampung didapatkan hasil bahwa pasien berusia 51-60 tahun merupakan pasien terbanyak dengan usia yang rentan terserang hipertensi.(Yunus et al., 2021) Penelitian lainnya yang dilakukan di Kelurahan Makamhaji Sukoharjo didapatkan bahwa kelompok usia manula lebih besar

mengalami peningkatan tekanan darah sistolik.(Novitaningtyas & Tri, 2014) Pada penelitian lainnya juga menyebutkan bahwa semakin bertambahnya usia, maka sistem kardiovaskular pada tubuh akan mengalami penurunan yang berakibat pada tingkat kejadian hipertensi yang akan meningkat.(Nurhayati et al., 2023) Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa usia merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi hipertensi, hal ini karena perubahan alamiah dalam tubuh yang terjadi pada jantung, pembuluh darah, dan hormon.

(Triyanto, 2014) Selain itu, tingginya kasus hipertensi pada lanjut usia disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga dinding pembuluh darah menjadi sempit dan kaku.(Kurnia, 2020)

2) Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta, periode April – Mei 2024

Jenis Kelamin	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Laki-laki	41	42,7 %
Perempuan	55	57,3 %
Total	96	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan jumlah responden yang menderita hipertensi terbanyak adalah perempuan sejumlah 55 orang (57,3%). Jenis kelamin juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah.(Rosta, 2011) Di usia 55 tahun, umumnya hipertensi lebih sering terjadi pada perempuan daripada laki-laki.(Wade, 2021) Hasil penelitian ini relevan

dengan hasil penelitian yang dilakukan di Pukesmas Parit Timur dimana didapatkan hasil responden yang menderita hipertensi mayoritas adalah perempuan sebanyak 73 orang (70,2%).(Nurdin et al., 2023) Perempuan akan mengalami peningkatan risiko tekanan darah tinggi setelah menopause yaitu usia di atas 45 tahun.(Yunus et al., 2021b) Perempuan yang sudah *menopause* akan

mengalami kehilangan pada hormon estrogen yang berperan dalam melindungi pembuluh darah dari kerusakan sedikit demi sedikit.(Riyadina, 2019) Penelitian lainnya menyatakan bahwa perempuan yang sudah *menopause* akan terjadi

penurunan perbandingan estrogen dan androgen yang dapat mengakibatkan peningkatan pelepasan renin, sehingga dapat memicu peningkatan tekanan darah.(Massa & Manafe, 2021)

3) Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta, periode April – Mei 2024

Pendidikan	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
SD	18	18,75 %
SMP	21	21,88 %
SMA/Sederajat	44	45,83 %
Pendidikan tinggi	13	13,54 %
Total	96	100

Berdasarkan hasil penelitian, jumlah responden yang menderita hipertensi terbanyak yaitu pasien dengan lulusan SMA/Sederajat sejumlah 44 orang (45,83%). Tingkat pendidikan dapat meningkatkan kepatuhan dalam minum obat karena pendidikan dapat

mempengaruhi pola pikir seseorang, sedangkan pola pikir dapat berpengaruh terhadap perilaku seseorang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pola pikir seseorang yang berpendidikan tinggi akan berbeda dengan orang yang berpendidikan rendah.(Asmadi,

2008) Hal ini relevan dengan hasil penelitian di Puskesmas Sewon didapatkan hasil responden mayoritas berpendidikan SMA/SMK/MA sebanyak 59 orang (47,2%) dengan tingkat kepatuhan sedang sebanyak 65 orang (52,0%).(Khuzaima & Sunardi, 2021) Namun penelitian ini tidak relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Air Putih Samarinda dimana didapatkan hasil mayoritas

berpendidikan SD yaitu sejumlah 35 responden (42,2%).(Anwar & Masnina, 2019) Tingkat pendidikan yang rendah akan mempersulit seseorang atau masyarakat untuk mengerti aturan-aturan yang disampaikan karena minimnya tingkat pengetahuan yang dimiliki sehingga sulit untuk menyerap informasi yang diberikan oleh tenaga kesehatan. (Rusimah, 2010)

4) Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan
Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Status Pekerjaan di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta, periode April – Mei 2024

Status Pekerjaan	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Pensiunan	15	15,62 %
IRT	41	42,71 %
Tidak Bekerja	23	23,96 %
Pegawai Swasta	11	11,46 %
Wirausaha	6	6,25 %
Total	96	100

Berdasarkan hasil penelitian, responden yang menderita hipertensi didominasi oleh IRT sebanyak 41 orang (42,71 %). Responden yang tidak aktif dalam kegiatan ekonomi bukan termasuk ke dalam kelompok angkatan kerja, sehingga dikategorikan sebagai tidak bekerja seperti ibu rumah tangga dan pensiunan. (Pengertian Angkatan Dan Tenaga Kerja, 2019) Orang yang tidak bekerja memiliki risiko 8,95 kali lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan dengan mereka yang bekerja. Individu yang tidak aktif cenderung memiliki detak jantung yang lebih cepat. Semakin cepat detak jantung, semakin keras jantung harus bekerja untuk setiap kontraksi, dan semakin besar tekanan pada dinding arteri maka tekanan darah akan meningkat. (Khuzaima & Sunardi, 2021) Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian di Puskesmas Gang Aut Bogor didapatkan hasil bahwa ibu rumah tangga yang

tidak melakukan aktivitas fisik lebih banyak yang terserang hipertensi dibandingkan dengan yang memiliki aktivitas fisik yaitu sejumlah 84 orang (73%). (Andini et al., 2019) Pada penelitian yang relevan lainnya mengatakan bahwa Ibu Rumah Tangga banyak yang menderita hipertensi karena kurangnya berolahraga karena sibuk mengurus rumah dan anak-anaknya. Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh banyaknya beban pikiran sehingga tekanan darah sulit dikendalikan. (Susanti et al., 2022) Pada penelitian lainnya ditemukan hasil yang tidak relevan dengan penelitian ini, yaitu penelitian yang dilakukan di Puskesmas Guntung Payung Kota Banjarbaru dinyatakan bahwa penderita hipertensi paling banyak ditemukan pada orang yang statusnya bekerja sejumlah 69 orang (65,1%), hal ini disebabkan karena kesibukan yang berat mengakibatkan timbulnya rasa stres dan menimbulkan tekanan yang

tinggi sehingga membuat tekanan darah menjadi naik. Selain itu, orang yang sibuk juga tidak sempat untuk berolahraga. (Setiandari, 2022)

5). Kepatuhan Minum Obat

Tabel 6. Frekuensi Kepatuhan Minum Obat di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta Periode April – Mei 2024

Kepatuhan Minum Obat	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Sedang Rendah	5	5,21 %
Sedang Tinggi	48	50 %
Tinggi	43	44,79 %
Total	96	100

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil kepatuhan responden terbanyak yaitu dengan kepatuhan sedang tinggi sejumlah 48 orang (50%). Berdasarkan survei, kepatuhan dalam penelitian ini dapat dilihat dari kondisi jarak rumah responden yang dominan jaraknya terjangkau dengan rumah sakit X serta responden yang rutin datang ke rumah sakit untuk kontrol. Jarak rumah yang terjangkau dengan pelayanan kesehatan membuat responden

lebih mudah untuk berobat sehingga lebih rutin minum obat sesuai dengan anjuran dokter. Hal ini relevan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa responden yang jarak rumahnya dekat dengan pelayanan kesehatan, didapatkan responden patuh melakukan pengobatan sebanyak 52,4%. Hal ini berbanding dengan jarak rumah responden yang jauh dari pelayanan kesehatan, didapatkan responden patuh melakukan pengobatan sejumlah 0% dan

yang tidak patuh melakukan pengobatan sebanyak 100%. (Rasajati et al., 2015)

Keterjangkauan yang dimaksud merupakan konsep yang berhubungan erat dengan kemudahan sarana dan prasarana untuk menempuh suatu tempat dengan jarak yang relatif dekat dengan pertimbangan waktu dan kemudahan transportasi. (Eduka, 2022)

Adapun faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kepatuhan yaitu pengetahuan, motivasi, dukungan petugas kesehatan, dan dukungan keluarga. Semakin tinggi pengetahuan maka akan menunjukkan bahwa seseorang telah mengetahui, mengerti, dan memahami maksud dari pengobatan yang dijalani. (Suryantara, 2022) Hal ini didukung oleh hasil

penelitian yang dilakukan di Puskesmas Klungkung 1 bahwa pengetahuan, motivasi, dukungan petugas kesehatan, dan dukungan keluarga berpengaruh terhadap tingkat kepatuhan responden. (Pratama & Ariastuti, 2016) Tingginya motivasi seseorang menunjukkan tingginya kebutuhan maupun dorongan responden untuk mencapai sebuah tujuan. Selanjutnya dukungan dari petugas kesehatan yang sebagian besar informasi didapatkan dari petugas dan petugas juga yang menjadi pemberi pelayanan yang baik dan sikap baik selama proses pelayanan. Faktor terakhir adalah dukungan keluarga yang selalu mendukung memberikan pertolongan dan bantuan jika diperlukan.

6). Tekanan Darah Pasien Hipertensi

Tabel 7. Frekuensi Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Rumah Sakit X, periode April – Mei 2024

Tekanan Darah	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Terkontrol	64	66,67 %
Tidak Terkontrol	32	33,33 %
Total	96	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan tekanan darah terkontrol sejumlah 64 orang (66,67%). Peneliti berasumsi bahwa responden dengan tekanan darah terkontrol sudah memiliki kesadaran yang baik untuk menjaga tekanan darah dengan rutin mengkonsumsi obat secara teratur dan dapat dilihat dari tingkat kepatuhan responden yang terbanyak yaitu memiliki tingkat kepatuhan sedang tinggi.

Dari hasil data yang diperoleh, diketahui juga bahwa masih terdapat responden yang memiliki tekanan darah tidak terkontrol sebanyak 32 orang (33,33%). Hasil penelitian ini

didukung oleh penelitian di Puskesmas Cisauk, Tangerang didapatkan hasil sebanyak 40 orang (85,1%) memiliki tekanan darah tidak terkontrol karena responden tidak patuh untuk meminum obat.(Moningkey et al., 2023) Penelitian lainnya yang dilakukan di Puskesmas Gamping 1 Sleman menyebutkan bahwa tekanan darah tidak terkontrol dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti kebiasaan gaya hidup tidak sehat, faktor usia, dan kebiasaan tidak kontrol tekanan darah ke fasilitas kesehatan.(Darussalam & Warseno, 2017) Penyebab hipertensi hingga saat ini secara

pasti belum dapat diketahui, tetapi gaya hidup berpengaruh besar terhadap kasus ini. Hal ini didukung oleh teori yang mengatakan bahwa beberapa penyebab terjadinya hipertensi yaitu dikarenakan gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok, mengkonsumsi garam berlebih, meminum alkohol dan

kafein.(Musakkar & Djafar, 2020) Pengobatan hipertensi juga merupakan aspek penting untuk menangani terjadinya hipertensi. Apabila masyarakat tidak melakukan pencegahan atau penanganan hipertensi maka akan berpengaruh terhadap kesehatannya.(Yacob et al., 2023)

2. Analisis Bivariat

1) Hubungan Kepatuhan Minum Obat Terhadap Tekanan Darah

Tabel 8. Analisa Hubungan dan Tabulasi Silang Kepatuhan Minum Obat terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta, periode April – Mei 2024

Kepatuhan Minum Obat	Tekanan Darah		Total
	Terkontrol	Tidak Terkontrol	
Sedang Rendah	2 orang (2,08 %)	3 orang (3,12 %)	5 orang (5,21 %)
Sedang Tinggi	29 orang (30,21 %)	19 orang (19,79 %)	48 orang (50 %)
Tinggi	33 orang (34,37 %)	10 orang (10,42 %)	43 orang (44,79 %)
Total	64 (66,67 %)	32 (33,33%)	96 (100 %)
Sig. (2-tailed)	0,041		
Koefisien Korelasi	-0,209		

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil kepatuhan responden terbanyak yaitu kepatuhan sedang hingga tinggi sebanyak 48 orang (50%). Dari kelompok responden dengan tingkat

kepatuhan sedang hingga tinggi ini, 29 orang (60,42%) diantaranya memiliki tekanan darah terkontrol sedangkan 39,58% lainnya berada pada kondisi tekanan darah yang tidak terkontrol.

Hasil ini menunjukkan bahwa kepatuhan dalam minum obat dapat mempengaruhi seseorang dalam upaya menjaga tekanan darah agar tetap terkontrol. Semakin baik kepatuhan pasien, maka tekanan darah pasien akan semakin terkontrol. Hal ini didukung oleh penelitian yang relevan di Puskesmas Kintamani I bahwa kepatuhan terhadap pengobatan merupakan prasyarat agar pengobatan hipertensi menjadi efektif sehingga peluang dalam perbaikan dan pengendalian tekanan darah menjadi besar untuk meningkatkan kesejahteraan penderita hipertensi. (Azri & Pinatih, 2017) Tekanan darah pasien penderita hipertensi tidak bisa dipisahkan dari kepatuhan minum obat. Kepatuhan pasien menjadi faktor penting dalam keberhasilan terapi pasien. (BPOM, 2006) Hal-hal yang perlu dilakukan oleh penderita untuk meningkatkan kepatuhan dalam pengobatan salah satunya adalah meningkatkan kontrol diri dengan meningkatkan ketaatannya dalam menjalani pengobatan, karena dengan adanya kontrol diri yang baik maka akan semakin meningkat kepatuhan dalam menjalani pengobatan. (Susmiati, 2021)

Sedangkan ketidakpatuhan minum obat dapat mengakibatkan terapi menjadi tidak maksimal. Ketidakpatuhan yang disengaja dianggap sebagai proses dimana pasien secara sadar memutuskan untuk tidak minum obat atau tidak mengikuti rekomendasi pengobatan. Oleh karena itu, untuk memahami kepatuhan terhadap pengobatan perlu mempertimbangkan faktor seperti keyakinan yang dapat mempengaruhi motivasi untuk memulai dan melanjutkan pengobatan. (Cahaya, 2021)

Dari hasil analisis data pada hubungan antara kepatuhan minum obat terhadap tekanan darah pasien dengan uji Spearman's rho diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,041 < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Rumah Sakit X. Semakin banyak jumlah pasien yang memiliki kepatuhan tinggi, maka tekanan darah pasien hipertensi akan semakin banyak yang terkontrol.

Nilai korelasi yang diperoleh sebesar $-0,209$ yang artinya tingkat hubungannya lemah dengan arah hubungan adalah negatif yang artinya

semakin tinggi kepatuhan minum obat maka tekanan darah pasien hipertensi semakin ringan.

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Parit Timur menggunakan uji Spearman's rho dimana diperoleh hasil bahwa kepatuhan minum obat hipertensi memiliki hubungan yang signifikan dengan tekanan darah pasien. Tekanan darah tidak bisa dipisahkan dengan kepatuhan minum obat, karena keduanya saling berhubungan. (Nurdin et al., 2023) Penelitian lainnya yang dilakukan di Klinik Qita juga didapatkan hasil bahwa kepatuhan minum obat hipertensi memiliki hubungan yang signifikan dengan tekanan darah pasien dengan kekuatan hubungan yang cukup. (Effendi et al., 2018)

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini:

1. Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan IKIFA
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Sekolah Tinggi Kesehatan IKIFA

DAFTAR PUSTAKA

- Medika, B. (2017). Berdamai dengan Hipertensi. In Y. Nur (Ed.), Bumi Medika (pp. 3–4). Jakarta: Bumi Medika.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehatan. Available from: https://protc.id/wp-content/uploads/2021/07/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. (2022). Profile Kesehatan DKI Jakarta Tahun 2022. Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, 01, 235.
- Azri, H., & Pinatih, G. N. I. (2017). Gambaran karakteristik penderita hipertensi dan tingkat kepatuhan minum obat di wilayah kerja puskesmas Kintamani I. *Intisari Sains Medis*, 8(2), 131.
- Ernawati, I., Fandinata, S. S., & Permatasari, S. N. (2020). Kepatuhan Konsumsi Obat Pasien Hipertensi: Pengukuran dan Cara

- Meningkatkan Kepatuhan. In R. N. (Ed.), *Graniti* (1st ed., p. 22). Gresik: Graniti.
- Mirawati, E. T. I. (2019). Evaluasi Tingkat Kepatuhan Pasien Hipertensi Dalam Mengonsumsi Obat Hipertensi di Puskesmas Magelang Utara. (p. 47).
- Riani, D. A., & Putri, L. R. (2023). Gambaran Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Hipertensi Dewasa Di Puskesmas Kabupaten Sleman. *Armada*, 1(4), 318–319.
- Cahyani, F. M. (2018). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi Terhadap Tercapainya Target Terapi Pasien Hipertensi di Puskesmas Wirobrajan Yogyakarta. *J Pharm Sci Med Res*, 1(2), 10.
- Pribadi, L. (2020). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi Dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Ruang Sindur RSUD Sultan Imanuddin Pangkalan Bun Kalimantan Tengah. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika*.
- Azmi, R. N., Lestari, D., Urahman, D., & Tifana, S. (2021). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Outcome Therapy Antihipertensi Pada Geriatrik Di Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda. *J Farmagazine*, 8(2), 8.
- Padmaningsih, N. P., & Budiman, A. W. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Tingkah Kepatuhan Pasien Hipertensi dalam Mengonsumsi Obat. 4, 7110–7121.
- Haruna, S. R., Ponseng, N. A., Rahmadani, S., Rosnania, Afrida, & Bubun, J. (2021). Kepatuhan Masyarakat dalam Penggunaan Masker Sebagai Salah Satu Upaya Pencegahan Covid-19. *Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia*.
- Ernawati, I., & Islamiyah, W. R. (2019). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Kepatuhan Mgl's (Morisky, Green, Levine Adherence Scale) Versi Bahasa Indonesia Terhadap Pasien Epilepsi. *J Ilm Ibnu Sina Ilmu Farm dan Kesehat*, 4(2), 307.

- Indriyani, W. N. (2009). Deteksi dini kolesterol, hipertensi & stroke. In Martha (Ed.), *Milestone* (1st ed.). Kementrian Kesehatan. (2024). *Pedoman Pengendalian Hipertensi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama 2024*. In Diskes Badung (Ed.), *Diskes Badung* (1st ed., pp. 39–40). Jakarta: Diskes Badung.
- Gunawan, S. G. (2008). *Farmakologi dan Terapi*. In R. Setiabudy (Ed.), *Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia* (6th ed.). Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hakim, L. N. (2020). Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. *Aspir J Masal Sos*, 11(1), 48.
- Ayu, D., Sinaga, A. F., Syahlan, N., Siregar, S. M., Sofi, S., Zega, R. S., et al. (2022). Faktor - Faktor Yang Menyebabkan Hipertensi Di Kelurahan Medan Tenggara. *J Kesehat Masy*, 10(2), 136–147.
- Nugroho, M. A., Kumboyono, K., & Setyoadi, S. (2023). Kepatuhan Pasien yang Menderita Penyakit Kronis dalam Mengonsumsi Obat Harian. *J Akad Baiturrahim Jambi*, 12(1), 74.
- Tumundo, D., Wiyono, W., & Jayanti, M. (2021). Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Kema Kabupaten Minahasa Utara. *Pharmacon*, 10(4), 1125–1126.
- Yunus, M., Aditya, I. W. C., & Eksa, D. R. (2021). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Lampung Tengah. *J Kedokt dan Ilmu Kesehat*, 8(3), 232.
- Novitaningtyas, T. (2014). Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nurhayati, U. A., Ariyanto, A., & Syafriakhwan, F. (2023). Hubungan Usia dan Jenis

- Kelamin terhadap Kejadian Hipertensi. *Prosiding*, 1, 366.
- Triyanto, E. (2014). Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kurnia, A. (2020). Self Management Hipertensi. In T. Lestari (Ed.), CV. Jakad Media Publishing (p. 9). Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.
- Jumadil, R. (2011). Hubungan Asupan Energi, Protein, Lemak dengan Status Gizi dan Tekanan Darah Geriatri di Panti Wredha Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wade, C. (2021). Mengatasi Hipertensi (I. Kurniawan, Ed., 2nd ed., p. 16). Bandung: Nuansa Cendekia.
- Nurdin, Marsia, & Baedlawi, A. (2023). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Hipertensi terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Parit Timur Kubu Raya. *Sci J Nurs Res*, 5(2), 25.
- Yunus, M., Aditya, I. W. C., & Eksa, D. R. (2021). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Lampung. *J Ilmu Kedokt dan Kesehat*, 8(3), 232.
- Riyadina, W. (2019). Hipertensi Pada Wanita Menopause. In F. Suhendra & T. D. Aprianita (Eds.), LIPI Press (p. 35). Jakarta: LIPI Press.
- Massa, K., & Manafe, L. A. (2021). Kepatuhan Minum Obat Hipertensi Pada Lansia. *Journla Public Heal*, 2(2), 48.
- Asmadi. (2008). Konsep Dasar Keperawatan. In E. A. Mardella (Ed.), EGC (1st ed., p. 63). Jakarta: EGC.
- Khuzaima, L. L., & Sunardi. (2021). Hubungan Tingkat Pendidikan Terhadap Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi di Puskesmas Sewon II. *J Kefarmasian Akfarindo*, 6(2), 18.
- Anwar, K., & Masnina, R. (2019). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi dengan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Air Putih Samarinda. *Borneo Student Res*. Available from: <file:///C:/Users/Windows%252010/Downloads/939->

- [Article%2520Text-6402-1-10-20200113%2520.pdf](#)
- Rusimah. (2010). Hubungan Tingkat Pendidikan dan Pengetahuan Gizi Dengan Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus (Diabetisi) di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Borneo Banjarbaru.
- Dinas Tenaga Kerja Pemerintah Kabupaten Buleleng. (2019). Pengertian Angkatan dan Tenaga Kerja. Available from: <https://disnaker.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/pengertian-angkatan-dan-tenaga-kerja-34>
- Andini, R., Avianty, I., & Nasution, A. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Rumah Tangga di Puskesmas Gang Aut Bogor. *Promot J Mhs Kesehat Masy*, 2(1), 61.
- Susanti, S., Bujawati, E., Sadarang, R. A., & Ihwana, D. (2022). Hubungan Self Efficacy dengan Manajemen Diri Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar. *J Kesmas Jambi*, 6(2), 53.
- Setiandari, E. (2022). Hubungan Pengetahuan, Pekerjaan dan Genetik (riwayat hipertensi dalam keluarga) Terhadap Perilaku Pencegahan Penyakit Hipertensi. *Media Publ Promosi Kesehat Indones*, 5(4), 461.
- Rasajati, Q. P., Raharjo, B. B., & Ningrum, D. N. A. (2015). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Pengobatan Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Unnes J Public Heal*, 4(3), 21.
- Eduka, T. K. (2022). *Bestie Book Geografi*. In Eka (Ed.), *Cmedia* (1st ed., p. 2).
- Suryantara, B. (2022). Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Mengwi I. Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.
- Pratama, G. W., & Ariastuti, N. L. P. (2016). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengobatan Hipertensi pada Lansia Binaan Puskesmas

- Klungkung 1. E-Jurnal Med Udayana, 5(1), 13.
- Moningkey, S., Aprilyanri, I., Hirania, I. G., Arita, L., & Atmodjo, W. (2023). Kontribusi Kepatuhan Konsumsi Obat Anti-hipertensi dan Terkendalinya Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas Cisauk, Kabupaten Tangerang. *Jurnal Medis dan Kesehatan*, 5(1), 61.
- Darussalam, M., & Warseno, A. (2017). Faktor Yang Berhubungan dengan Pasien Hipertensi Tidak Terkontrol Di Puskesmas. *Jurnal Keperawatan Klinis dan Komunitas*, 1(2), 73.
- Musakkar, & Djafar, T. (2020). *Promosi Kesehatan: Penyebab Terjadinya Hipertensi* (1st ed.). Purwokerto: CV. Pena Persada.
- Yacob, R., Ilham, R., & Syamsuddin, F. (2023). Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Program Prolanis di Wilayah Kerja Puskesmas Tapa. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan dan Kedokteran*, 1(2), 53.
- BPOM. (2006). Kepatuhan Pasien: Faktor Penting Dalam Keberhasilan Terapi. *Info POM*, 7(5), 1.
- Susmiati. (2021). *Solusi Praktis Menurunkan Stigma dan Stress Psikologis Pengobatan Kusta* (1st ed.). Sidoarjo: Jifatama Jawara.
- Cahaya, N. (2021). *Aku Kenal Skizofrenia* (S. Y. Sulastri, Ed.). Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media.
- Effendi, F., Tiahesara, E., & Azana, D. R. (2018). Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Kelompok Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) Klinik Kita. *Jurnal Farmamedika*, 3(2), 10.

**FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN SUKUN
(*Artocarpus altilis*) SEBAGAI TERAPI LUKA SAYAT PADA
KELINCI NEW ZEALAND WHITE**

Danang Raharjo¹, Ika Dwi Ningrum², Tiara Ajeng Listyani³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta

Email korespondensi: ikhaningrum885@gmail.com

ABSTRAK

Daun sukun (*Artocarpus altilis*) merupakan salah satu jenis tumbuhan yang memiliki daun tunggal hingga lonjong dari famili *Moraceae*. Terdapat kandungan metabolit sekunder dalam daun sukun (*Artocarpus altilis*) yaitu flavonoid, tanin, dan saponin yang berkhasiat sebagai pengobatan untuk proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat diformulasikan menjadi sediaan gel dan untuk mengetahui konsentrasi dari ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang maksimal dalam penyembuhan luka sayat. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen untuk mengetahui konsentrasi yang maksimal, dalam penyembuhan luka sayat dengan variasi konsentrasi 6,25%, 12,5%, dan 25% diujikan pada 5 ekor kelinci jantan dengan 3 kelompok perlakuan. Data penyembuhan luka dianalisis menggunakan *One Way ANOVA (Analysis of Variance)* dan evaluasi fisik sediaan gel dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat diformulasikan menjadi sediaan gel serta memenuhi uji evaluasi fisik sediaan gel. Hasil uji statistik memberikan efek signifikan dalam penyembuhan luka sayat pada kelinci $p=0,001$ ($p<0,05$) dan konsentrasi yang maksimal dalam penyembuhan luka sayat yaitu konsentrasi 25% dengan waktu penyembuhan 11 hari. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan ekstrak etanol daun sukun dapat diformulasikan menjadi sediaan gel dengan mutu fisik yang baik dan sediaan gel ekstrak etanol daun sukun memberikan aktivitas penyembuhan luka sayat pada kelinci.

Kata kunci: Daun sukun (*Artocarpus altilis*), Ekstrak, Gel, Luka Sayat, SPSS.

FORMULATION OF BREADFRUIT LEAF EXTRACT GEL PREPARATION (*Artocarpus altilis*) AS A TREATMENT FOR CUTS IN NEW ZEALAND WHITE RABBITS

ABSTRACT

Breadfruit leaves (*Artocarpus altilis*) are one type of plant that has single to oval leaves from the Moraceae family. There are secondary metabolites in breadfruit leaves (*Artocarpus altilis*), namely flavonoids, tannins, and saponins which are efficacious as a treatment for the wound healing process. This study aims to determine whether breadfruit leaf extract (*Artocarpus altilis*) can be formulated into a gel preparation and to determine the maximum concentration of breadfruit leaf extract (*Artocarpus altilis*) in healing cuts. This study is an experimental study to determine the maximum concentration, in healing cuts with concentration variations of 6.25%, 12.5%, and 25% tested on 5 male rabbits with 3 treatment groups. Wound healing data were analyzed using One Way ANOVA (Analysis of Variance) and physical evaluation of the gel preparation was analyzed descriptively. The results showed that breadfruit leaf extract (*Artocarpus altilis*) can be formulated into a gel preparation and meets the physical evaluation test of the gel preparation. The results of statistical tests provide a significant effect in healing cuts in rabbits $p = 0.001$ ($p < 0.05$) and the maximum concentration in healing cuts is a concentration of 25% with a healing time of 11 days. Based on these results, it can be concluded that the ethanol extract of breadfruit leaves can be formulated into a gel preparation with good physical quality and the gel preparation of ethanol extract of breadfruit leaves provides wound healing activity in rabbits.

Keywords : Breadfruit leaves (*Artocarpus altilis*), Extract, Gel, Cuts, SPSS.

PENDAHULUAN

Luka adalah dimana struktur anatomi jaringan pada tubuh lemak, otot, tulang, lapisan epitel kulit hingga lapisan jaringan subkutis serta struktur lain yaitu pembuluh darah, saraf, dan tendon yang mengakibatkan adanya trauma (Firdaus *et al.*, 2020). Fase inflamasi, proliferasi, dan remodeling merupakan proses penyembuhan luka (Putri & Puspitasari, 2022).

Masyarakat Indonesia terutama pada zaman dahulu sudah mengetahui dan memanfaatkan tumbuhan sebagai obat yang berkhasiat. Salah satunya pengobatan pada zaman dahulu yaitu menggunakan obat tradisional.

Obat tradisional adalah bahan atau zat yang berupa tumbuhan, hewan, mineral, sediaan galenik, atau gabungan dari bahan-bahan tersebut yang secara

historis telah dimanfaatkan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Fitri *et al.*, 2021). Salah satunya obat tradisional yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman sukun (*Artocarpus altilis*).

Tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) yaitu tanaman yang banyak dijumpai dan memiliki beragam manfaat. Daun sukun memiliki kandungan metabolit sekunder yaitu flavonoid, tanin, saponin, steroid dan alkaloid. Manfaat flavonoid bagi luka sayat yaitu sebagai antiinflamasi dan antibakteri dengan merusak permeabilitas barrier mikroorganisme yang dapat merusak membrane sel (Rinaldi *et al.*, 2020). Selain itu senyawa golongan flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol dalam gel ekstrak daun sukun diduga berperan aktif dalam penyembuhan luka (Kurniawan & Layal, 2017). Pemberian gel ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 25% dapat meningkatkan kolagen, sehingga mempercepat penyembuhan luka eksisi pada tikus putih (Cahya *et al.*, 2020). Dalam penelitian lain pemberian air perasan daun sukun terbukti efektif dalam penyembuhan luka iris pada mencit (Salam & Daesusi, 2019). Pemberian gel dan rim ekstrak daun sukun dapat

mempercepat proses penyembuhan luka bakar (Jufri *et al.*, 2020; Sari *et al.*, 2020). Pemilihan sediaan gel didasarkan pada kelebihan memiliki daya lekat tinggi, penggunaannya mudah merata serta tidak meninggalkan bekas pada kulit (Agustiani *et al.*, 2022)

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji mutu fisik dan potensi sediaan gel ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) untuk pengobatan luka sayat pada kelinci *New zealand white*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak etanol daun sukun terhadap mutu sediaan gel dan pengaruh pembuatan sediaan gel terhadap aktivitas penyembuhan luka sayat dari ekstrak etanol daun sukun terhadap kelinci *New zealand white*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang menggunakan sampel daun sukun yang sudah tua diambil pada pagi hari. Sampel daun sukun diperoleh di desa Teloyo Wetan, Kelurahan Teloyo, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Klaten, Jawa tengah. Determinasi dilakukan di BPTO Karanganyar dengan nomor

KM.04.02/H.IX/704/2023 dan Ethical Clearance dikeluarkan oleh RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nomor 501/III/HREC/2023

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini, yaitu : oven, *rotary evaporator*, *water bath*, viskometer *brookfield*, timbangan analitik, blender (*Airlux*), krus porselin, pH meter, pisau bisturi.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu : ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*), etanol 96%, bioplacenton, kelinci *New zealand white*, carbopol 940, propilenglikol, trietanolamin, metilparaben, aquadest.

Pembuatan Simplisia

Sebanyak 5kg daun sukun (*Artocarpus altilis*) diambil pada pagi hari dan tua. Kemudian dilakukan sortasi basah, perajangan, dilanjutkan pengeringan. Setelah melalui proses pengeringan, daun kering kemudian diblender dan diayak dengan *mesh* 40.

Pembuatan Ekstrak Daun Sukun

Ekstraksi Daun Sukun menggunakan metode maserasi dengan perbandingan pelarut 1:7, maserasi dilakukan selama 3 hari dengan 1 kali

remaserasi dalam satu hari diulang 2 kali. Hasil maserasi di saring dengan corong *banner* dan *vacum*. Kemudian dipekatkan ke dalam *rotary evaporator* pada suhu 60°C. Setelah itu, ekstrak dipekatkan kedalam *waterbath*.

Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder

Senyawa metabolit sekunder yang diidentifikasi yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid.

1. Tanin

Membuat larutan 100 mg ekstrak ditambah dengan 10 ml etanol 96%. lalu diambil 2 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambah 2-3 tetes larutan FeCl_3 1% (Hanani 2015).

2. Flavonoid

Mengambil 2 ml ditambahkan satu Mg dan HCl pekat sebanyak 2 ml sedikit demi sedikit (Hanani 2015).

3. Alkaloid

Mengambil 1 ml larutan kemudian ditambah 2 ml pereaksi mayer. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya endapan putih (Hanani 2015).

4. Saponin

Mengambil 1 ml larutan ditambahkan 2 ml akuades dan dikocok kuat selama 10 menit (Hanani 2015).

5. Uji Steroid

Mengambil 1 ml larutan ditambahkan 2 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat timbul warna ungu menunjukkan adanya kandungan senyawa steroid dan terpenoid (Harborne, 1987).

Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Daun Sukun

Tabel 1. Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Sukun

Bahan	F0(%)	F1(%)	F2(%)	F3(%)
Ekstrak Daun Sukun	-	6,25	12,5	25
Basis				
Carbopol 940	1	1	1	1
Trietanolamin	2	2	2	2
Propilenglikol	15	15	15	15
Metilparaben	0,2	0,2	0,2	0,2
Aquadest ad	100	100	100	100

Pembuatan sediaan gel dengan menimbang semua bahan. Carbopol 940 ditambahkan air panas dengan suhu 70°C diaduk hingga mengembang. Setelah itu ditambahkan Triethanolamin (TEA) sampai masa gel terbentuk sebagai massa satu, setelah itu larutkan metilparaben hingga larut kemudian ditambahkan propilenglikol diaduk sampai homogen. Setelah itu, massa satu dan dua dicampur aduk hingga homogen, kemudian ditambahkan aquadest ad 100 ml. Formula gel ekstrak daun sukun dapat dilihat dalam Tabel 1.

Uji Mutu Fisik Gel

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan (Sangkal *et al.*, 2020).

2. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan gel untuk menjamin sediaan gel tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5–6,5 (Tranggono, 2007).

3. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan 0,5 gram sampel diletakkan di atas kaca bulat berdiameter 15 cm, dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar gel diukur. Setelahnya, ditambahkan 150 gram beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Astuti *et al.*, 2010).

4. Uji Viskositas

Penentuan viskositas dilakukan menggunakan viskosimeter *brookfield*, dipasang rotor nomor 2 hingga spindel terendam seluruhnya dalam gel. Alat dinyalakan dan diamati jarum penunjuk rotor nomor 2 pada skala viskositas hingga berhenti stabil. Angka yang ditunjukkan jarum

penunjuk dalam satuan dPa.S (1 dPa.S = 1 poise) (Ramadani *et al*, 2022).

5. Uji daya lekat

Gel sebanyak 0,25 g diletakkan pada gelas obyek dan ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Setelah itu diberi beban 80 g dan kemudian dicatat waktu pelepasan gel dari gelas obyek (Suardi *et al.*, 2008).

6. Uji anti iritasi

Uji Anti Iritasi terhadap sediaan gel ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan ekstrak daun sukun ke permukaan kulit sebanyak 10 responden (Ramadani *et al.*, 2022).

7. Uji Hedonik

Menurut Sani *et al*, (2021) Uji Hedonik merupakan uji yang dilakukan dengan cara sukarelawan diminta untuk memberikan tanggapan terhadap gel ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) secara organoleptis tanpa membandingkan produk yang lain (Ramadani *et al.*, 2022).

Uji In-vivo Penyembuhan Luka Saya

Efek penyembuhan luka dilakukan terhadap hewan coba kelinci yang sehat, pertama-tama yang dilakukan yaitu

kelinci dianastesi dengan menggunakan eter, kemudian dicukur bulu pada bagian yang akan dilukai, yakni punggung kelinci, kemudian dilukai dengan benda tajam (pisau bedah) dengan kedalaman luka 0,2 cm dan panjang 2 cm. Digunakan 5 ekor kelinci new zealand white yang dibagi kedalam 5 kelompok dan dibuat triple untuk tiap konsentrasi, dan tiap kelompok diberi perlakuan:

- Kelompok I : Gel ekstrak etanol daun sukun 6,25%.
- Kelompok II : Gel ekstrak etanol daun sukun 12,5%.
- Kelompok III : Gel ekstrak etanol daun sukun 25%.
- Kelompok IV : Gel tanpa ekstrak
- Kelompok V : Bioplacenton.

Luka yang terjadi diolesi dengan sediaan uji $\pm$ 1 gram setiap 24 jam, kemudian ditutup dengan kain kasa, dibuka, panjang luka diukur kemudian ditutup kembali dengan kain kasa dilakukan sampai luka sembuh, dicatat hari mulai menurunnya panjang luka, pembentukan karopeng dan hari luka tertutup 100% (Rezkiyana, 2014).

Analisis Data

Hasil data yang diperoleh dari panjang luka sayat kemudian dianalisis menggunakan *One Way ANOVA (Analysis*

of Variant), diteruskan dengan pengujian LSD menggunakan program spss (Statistical Program for Social Science) 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Skrining fitokimia pada (Tabel. 2) menunjukkan senyawa metabolit sekunder bahwa ekstrak daun sukun mengandung senyawa alkaloid, tanin, saponin, flavonoid, dan tanin.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sukun

Uji	Reagen	Ket.
Uji Alkaloid	HCl+Reagen Drageendorff	(+)
	HCl+Reagen Mayer	(+)
Uji Flavonoid	Etanol+Mg+HCl	(+)
Uji Saponin	Aquadest	(+)
Uji Tanin	FeCl ₃	(+)
Uji Steroid	Kloroform+Asam Asetat	(+)
	Anhidrat+H ₂ SO ₄	

Uji senyawa alkaloid menggunakan dua pereaksi yaitu mayer (menunjukkan endapan putih sedikit) dan dragendorff (warna merah bata pekat dengan endapan sedikit). Uji senyawa flavonoid dilakukan dengan di tambahkan HCl pekat, serbuk Mg, kemudian diamati memberikan warna merah keorenan maka reaksi positif. Uji saponin dilakukan dengan filtrat ditambahkan air panas dan dikocok kuat, terbentuk busa yang stabil selama 1 menit. Uji tanin dilakukan dengan

penambahan FeCl₃ dan aquadest memberikan hasil warna hitam kebiruan. Uji steroid dilakukan dengan ditambahkan 2 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat mendapatkan warna hijau kebiruan pekat setelah ditambahkan anhidra asetat dan asam sulfat sehingga ekstrak daun sukun positif mengandung steroid (Huda *et al.*, 2019).

Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Sukun

Ekstrak Daun Sukun yang diformulasikan sebagai sediaan gel, dengan variasi konsentrasi pada yang tertera pada (Tabel 1). Kemudian dilakukan uji mutu fisik pada gel ekstrak daun sukun.

Pengujian Organoleptis pada sediaan gel ekstrak daun sukun meliputi warna, bau, dan bentuk (Duma *et al.*, 2020). Menunjukkan F I memiliki warna hijau muda, F II memiliki warna hijau, dan F III menghasilkan warna hijau tua. Setelah itu untuk bau dan bentuk mempunyai bentuk semi padat dan bau daun sukun. Dapat dilihat pada dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis Gel Ekstrak Daun Sukun.

Uji	F1	F2	F3
Warna	Hijau muda	Hijau	Hijau tua
Bau	Daun Sukun	Daun Sukun	Daun Sukun

Bentuk	Gel	Gel	Gel
--------	-----	-----	-----

Hasil pengujian Uji pH menunjukkan nilai pH yaitu dalam rentang 5,40 – 5,63. Untuk pH kulit berada rentang 4,5 – 6,5 (Okuma *et al.*, 2015; Nikam, 2017). Berdasarkan hasil tersebut maka ketiga formula memenuhi uji pH. Hasil uji pH dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji pH Gel Ekstrak Daun Sukun.

Uji	F1	F2	F3
pH	5,40	5,53	5,63

Pengujian Viskositas dilakukan dengan menggunakan *viscometer brokfield*. Pada sediaan gel ekstrak daun sukun nilai yang memenuhi standar viskositas sediaan gel dalam rentang 500-10.000 Cps (Rahmatullah *et al.*, 2020). Hasilnya dapat dilihat pada (tabel 5).

Tabel 5. Hasil Uji Viskositas Gel Ekstrak Daun Sukun

Formula	Hasil Viskositas
F1	9817,6
F2	9818,7
F3	9819,9

Uji mutu fisik homogenitas menunjukkan hasil bahwa sediaan gel ekstrak daun sukun dari ketiga formula tidak terdapat butiran atau partikel pada gel. Dapat dilihat pada (tabel 6).

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Gel Ekstrak Daun Sukun.

Formula	Homogenitas
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Uji Daya Sebar ditambahkan 150gr beban tambahan selama 1 menit lalu diukur diameter dengan hasil yang kosntan. Syarat uji daya sebar adalah dalam rentang 5-7 cm (Rahmatullah *et al.*, 2020). Hasilnya dapat dilihat pada (tabel 8).

Tabel 7. Hasil Uji Daya Sebar Gel Ekstrak Daun Sukun.

Formula	Lebar Daya Sebar (cm)
F1	5,7
F2	5,5
F3	5,1

Uji Daya lekat dilakukan dengan gel sebanyak 0,5gr diatas kaca objek yang terbuat dari plastik kemudian ditutup kaca objek lainnya, kemudian diberi beban sebesar 500gr ditunggu selama 3 menit, dengan konsentrasi 6,25%, 12,4%, dan 25% gel sudah memenuhi syarat karena waktu yang dibutuhkan yaitu lebih dari 1 detik. Terdapat pada (tabel 8).

Tabel 8. Hasil Uji Daya Lekat Gel Ekstrak Daun Sukun.

Formula	Waktu (Detik)
F1	1.68
F2	1.35

F3

2.27

Keterangan :

(+) : Terjadi iritasi (-) : Tidak terjadi iritasi

Uji terjadi iritasi akan ditunjukkan dengan adanya reaksi kulit setelah sediaan dioleskan pada kulit. Menurut Sani *et al*, (2021) sediaan dikatakan aman apabila tidak menyebabkan kulit menjadi merah, gatal, dan adanya pembekakan (Ramadani *et al.*, 2022). Hasilnya dapat dilihat pada (tabel 9).

Tabel 9. Hasil Uji Iritasi Gel Ekstrak Daun Sukun.

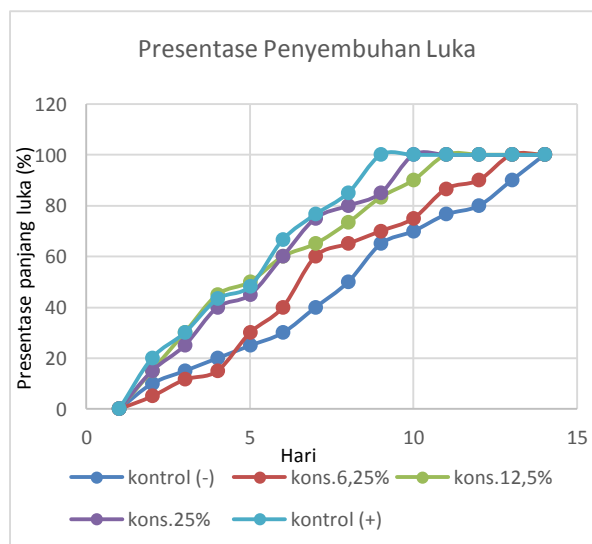
Formula	Responden									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Uji hedonik atau uji kesukaan pada sediaan gel ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dilakukan dengan 10 responden untuk memberikan tanggapan pribadi setelah mencoba sediaan gel secara organoleptis.

Hasil Pengamatan Luka Sayat

Semua perlakuan meliputi kontrol negatif, kontrol positif, konsentrasi 6,25%, 12,5%, dan 25% yang memiliki efek penyembuhan dan presentase penyembuhan mulai dari hari ke-1 sampai hari ke-14, terlihat pada kontrol positif dan konsentrasi 25%. Konsentrasi

6,25% dan konsentrasi 12,5% mampu memberikan hasil penyembuhan pada luka, tetapi tidak lebih dari konsentrasi 25% yang mampu menyembuhkan luka kurang lebih sama dengan kontrol positif (Bioplacenton®). Hal ini, menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sukun, maka semakin cepat dalam proses penyembuhan luka. Kontrol negatif (basis gel) dapat menyembuhkan luka tetapi dengan waktu yang lebih lama, karena basis gel tidak mempunyai zat berkhasiat yang dapat menyembuhkan luka seperti zat berkhasiat yang dimiliki oleh Bioplacenton® dan ekstrak daun sukun. Bisa dilihat pada (gambar 1) grafik presentase penyembuhan luka sayat.



Gambar 1. Grafik Presentase Penyembuhan Luka

Konsentrasi paling efektif dalam penyembuhan luka sayat yaitu pada

konsentrasi 25 %. Biplacenton sebagai gel luka sayat yang paling cepat.

Untuk melihat perbedaan signifikan pada kelima konsentrasi maka dilakukan uji statistik yaitu uji ANOVA. Uji ANOVA sebelumnya dicari dahulu nilai normalitas dan homogenitas, didapatkan hasil normalitas yaitu ($p > 0,05$) dan hasil homogenitas yaitu nilai $p = 0,997$ ($p > 0,05$), maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal dan data homogen. Maka dilanjutkan dengan uji *One Way Anova (Analysis of Variant)* yang menunjukkan hasil penilaian $p = 0,001$ data dikatakan ada perbedaan jika hasilnya ($p < 0,05$) (Septiadi dan Ramadhani, 2020). Setelah itu dilanjutkan uji LSD (*Least Significant Difference*), untuk melihat adanya perbedaan bermakna antar konsentrasi. LSD menunjukkan kontrol negatif terdapat perbedaan dengan kontrol positif, konsentrasi 12,5 %, 25 %. Kontrol positif menunjukkan adanya perbedaan pada kontrol negatif dan konsentrasi 6,25 %. Konsentrasi 12,5 % ada perbedaan dengan kontrol negatif dan konsentrasi 6,25 %. Konsentrasi 25 % terdapat perbedaan dengan kontrol negatif dan konsentrasi 6,25 %. Hal ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi yang tidak ada perbedaan bisa

disebabkan karena keadaan hewan yang sehat atau tidak bisa juga disebabkan saat pemberian gel selain dari kandungan aktif dari ekstrak daun sukun dalam sediaan gel berpengaruh dalam terhadap penyembuhan luka sayat pada kelinci.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel dengan mutu fisik yang baik. Sediaan gel dengan konsentrasi 25% efektif dalam menyembuhkan luka sayat pada kelinci *New Zealand White*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada dosen dan staf laboran prodi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Duta Bangsa Surakarta yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, F. R. T., Sjahid, L. R., & Nursal, F. K. (2022). Kajian Literatur : Peranan Berbagai Jenis Polimer Sebagai Gelling Agent Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel. *Majalah Farmasetika*, 7(4), 270. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v7i4.39016>
- Cahya, R. W., Yudaniayanti, I. S., Wibawati, P. A., Yunita, M. N., Triakoso, N., & Saputro, A. L. (2020). Pengaruh Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap

- Kepadatan Kolagen dalam Proses Penyembuhan Luka Eksisi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Medik Veteriner*, 3(1), 25–30.
- Duma, I., Irianto, K., Mardan, M. T., Farmasi, D. B., Farmasi, F., Mada, U. G., Farmasi, F., & Mada, U. G. (2020). Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (*Piper betle* L .) Sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi Antibacterial Activity and Physical Evaluation of Piper betle L . Decoction Gel as an Alternative Treatment for Mastitis. 16(2), 202–210. <https://doi.org/10.22146/farmaseutika.v16i2.53793>
- Fiana, F. M., Zukhruf, N., Kiromah, W., & Purwanti, E. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Antibacterial Activity of Ethanol Extract of Breadfruit Leaf (*Artocarpus altilis*). *Jurnal Farmasi Indonesia*. Edisi Khusus (Rakerda-Seminar IAI Jateng), 10–20.
- Firdaus, N. Z., Alda, A. A., & Gunawan, I. S. (2020). Potensi Kandungan Biji Anggur dalam Mempercepat Penyembuhan Luka. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(2), 139–146. <https://doi.org/10.37287/jppp.v2i2.85>
- Fitri at al. (2021). Penyuluhan Pembuatan Simplisia Dari Beberapa Tanaman Obat Tradisional Pada Masyarakat Di Kecamatan Batang Kuis. 2(1), 19–24.
- Jufri, M. N., Fauziyah, R. R., & Wulansari, F. (2020). Uji Efektivitas Krim Ekstrak Daun Sukun (*Ortocarpus communis*) Terhadap Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Praeparandi: Jurnal Farmasi Dan Sains*, 3(2), 130–143.
- Kurniawan, Y., & Layal, K. (2017). Pemberian gel ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar pada mencit. *J. Kedokteran Dan Kesehatan*, 8(1), 30–36.
- Putri, F. M. T., & Puspitasari, B. A. (2022). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia Pellucida* [L.] Kunth) Sebagai Penyembuhan Luka Bakar. *Jurnal Inkofar*, 6(1), 61–70. <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v6i1.207>
- Rahmatullah, S., Slamet, Ningrum, W. A., & Dewi, N. K. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Sebagai Antiseptik Tangan Dengan Variasi Basis Karbopol 940 Dan TEA. *Pharmaceutical Scientific Journal*, 3(3), 189–194.
- Ramadani, 1Siti Aysah Denti, Hartianty, 2Eka Pebi, Mardiyanti, 3Siti, & Kurniawan, 4Agus. (2022). 8541-21594-1-Pb. 16(November), 28–37.
- Rinaldi, R., Fauziah, F., Adriani, A., Silviana, E., & Ritazahara, R. (2020). Studi Formulasi Gel Ekstrak Etanol

- Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam. L.) dengan Basis Na-CMC dan Karbopol. *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(3), 99–107. <https://doi.org/10.33085/jdf.v4i3.4664>
- Salam, S., & Daesusi, R. (2019). Pengaruh Pemberian Perasan Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) Terhadap Penyembuhan Luka Iris Pada Mencit (*Mus Musculus*) Dan Sebagai Media Edukasi Pada Masyarakat. *Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 52–60.
- Sangkal, A., Supriati, H. S., & Hanafi, N. M. (2020). Formulasi dan Uji Karakteristik Fisik Krim Blush On Dari Sari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) Sebagai Pewarna Alami. 4(2). *Jurnal Sains dan Kesehatan (JUSIKA)*, Vol. 4 No. 2 (2020).
- Sari, P. R., Supriyadi, S., & Hanifah, I. R. (2020). Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) Sebagai Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940 Sebagai Gelling Agent. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, Desember 2021;13(2):130-140.