

PROSIDING SEMINAR
PUSAT INFORMASI DAN KAJIAN OBAT

2024

keamanan dan kehalalan kosmetik

EDITOR:

apt. Putri Rachma Novitasari, M.Pharm.Sci

Dr, rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si

apt. Prita Anggraini kartika Sari, M.Farm

ARTIKEL PENELITIAN

PENGUKURAN PARAMETER MUTU SIMPLISIA DAN EKSTRAK BAJAKAH TAMPALA (*Spatholobus littoralis* Hassk) BERDASARKAN PARAMETER SPESIFIK DAN NON SPESIFIK

Nurkhasanah^{1*}, Andhyka Arief Herlambang¹, Dwi Utami¹, Siti Nasihah²

¹Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

²Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

*E-mail Corresponding Author: nurkhas@gmail.com

ABSTRAK

Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk) merupakan tanaman asli Kalimantan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengukuran mutu simplisia dan ekstrak bajakah tampala sebagai bahan baku obat tradisional berdasarkan parameter spesifik dan non spesifik. Proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Parameter spesifik meliputi pemeriksaan identitas, pemeriksaan mikroskopis dan makroskopis, kadar sari larut dalam air dan etanol, serta pola kromatogram. Parameter non spesifik meliputi pengukuran susut pengeringan, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, pemeriksaan cemaran logam berat, dan cemaran mikroba. Hasil pemeriksaan identitas bajakah tampala memiliki nama latin *Spatholobus littoralis* Hassk. Pemeriksaan mikroskopis simplisia bajakah tampala menunjukkan adanya fragmen yang teridentifikasi seperti kristal oksalat, jaringan gabus, berkas pengangkut, rambut penutup, dan trakea. Hasil pemeriksaan makroskopik simplisia memiliki warna merah kecoklatan, bau khas, dan berbentuk serbuk. Hasil pemeriksaan makroskopik ekstrak memiliki warna coklat kehitaman, bau khas, dan tekstur kental. Hasil kandungan sari larut dalam air simplisia dan ekstrak sebesar $1,99\% \pm 0,004$ dan $5,98\% \pm 0,015$. Hasil kandungan sari larut dalam etanol simplisia dan ekstrak sebesar $3,99 \pm 0,01\%$ dan $69,63\% \pm 0,87$. Hasil pola kromatogram terdapat senyawa quersetin. Hasil kadar susut pengeringan simplisia dan ekstrak sebesar $9,81\% \pm 0,09$ dan $14,99\% \pm 0,59$. Hasil kadar abu total simplisia dan ekstrak sebesar $7,95\% \pm 0,32$ dan $2,93\% \pm 0,1$. Hasil kadar abu tidak larut asam simplisia dan ekstrak sebesar $2,81\% \pm 0,05$ dan $0,76\% \pm 0,03$. Hasil cemaran logam berat Pb ekstrak sebesar $12 \pm 0,172$ mg/kg dan logam Cd tidak ditemukan. Hasil cemaran mikroba ekstrak (Angka Lempeng Total) tidak ditemukan adanya koloni bakteri.

Kata kunci: Bajakah tampala; Maserasi; Non Spesifik; *Spatholobus littoralis* Hassk; Spesifik

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai keanekaragaman tanaman obat. Indonesia mempunyai lebih dari 20.000 tanaman obat, namun hanya 1000 jenis yang tercatat. Sementara itu, jenis tanaman obat yang dimanfaatkan masyarakat hanya sekitar 300 jenis saja. Salah satu tanaman obat yang banyak dimanfaatkan masyarakat adalah tanaman bajakah (1).

Bajakah tampala mempunyai nama latin *Spatholobus littoralis* Hassk dan merupakan tumbuhan yang berasal dari Kalimantan. Terdapat banyak sekali jenis bajakah, salah satunya adalah bajakah tampala. Bajakah tampala hidup dengan merambat pada pohon berkayu dan dapat merambat hingga ketinggian 50 meter (2). Tanaman ini memiliki senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, fenolik, tanin, dan saponin yang dapat mengobati penyakit seperti diabetes, kanker, dan tumor (1).

Ekstrak bajakah tampala mempunyai aktivitas anti bakteri yang ditunjukkan dengan daya hambat pada konsentrasi ekstrak 50% terdapat daya hambat sebesar 26,090 mm terhadap bakteri

Staphylococcus aureus. Selain itu, ekstrak bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk) memiliki senyawa tanin yang bermanfaat dalam menurunkan berat badan dengan mengganggu sinyal lipogenik, menekan jalur metabolisme lipid, dan mempengaruhi profil lipid (3). Selain itu, bajakah tampala juga bermanfaat sebagai obat disentri dan mempercepat penyembuhan luka (4), sebagai antikanker (5), memiliki aktivitas antioksidan yang kuat (6), dan sebagai anti inflamasi (7).

Dari berbagai manfaat yang terdapat pada bajakah tampala menunjukkan bahwa bajakah tampala memiliki potensi untuk dijadikan sebagai obat tradisional. Sebagai bahan baku obat tradisional perlu dilakukan standarisasi untuk menjamin konsistensi dan mutunya. Standardisasi terdiri dari dua parameter yaitu parameter spesifik dan parameter non spesifik. Parameter spesifik meliputi pemeriksaan identitas, pemeriksaan mikroskopis dan makroskopis, kadar sari larut dalam air dan etanol, serta pola kromatogram. Parameter non spesifik meliputi pengukuran susut pengeringan, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, pemeriksaan cemaran logam berat, dan cemaran mikroba (8).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Serbuk kayu bajakah tampala, etanol 96%, aquadest, air-kloroform LP, krus silikat, asam sulfat encer, kertas saring, lempeng klt silika gel GF254, n-butanol, asam asetat glasial, cawan petri, media PCA (*Plate Count Agar*), ayakan mesh 40, timbangan digital, *rotary vaccum evaporator*, *waterbath*, mikroskop, labu bersumbat, pipet volume 20 ml, cawan penguap, botol timbang tertutup, batang pengaduk, eksikator, tabung reaksi, penangas air, kompor, kaca arloji, pipet tetes, sinar ultraviolet, gelas ukur.

Prosedur Penelitian

a. Determinasi Tumbuhan

Determinasi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat guna memastikan keaslian sampel uji berupa tanaman bajakah tampala.

b. Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia diayak menggunakan ayakan mesh 40 kemudian di maserasi dengan etanol 96% selama 3 hari. Hasil maserat disaring kemudian pelarutnya diuapkan hingga didapatkan ekstrak kental (9).

c. Parameter Spesifik

1. Identitas

Pemeriksaan identitas meliputi nama latin, nama daerah, dan nama bagian yang digunakan (10).

2. Makroskopik

Pemeriksaan simplisia dan ekstrak meliputi warna, bau, dan bentuk (6).

3. Mikroskopik

Pengamatan serbuk simplisia dibawah mikroskop dengan menggunakan kloralhidrat (11).

4. Senyawa terlarut dalam pelarut tertentu

1) Senyawa terlarut dalam pelarut air

Sampel dilarutkan pada pelarut air-kloroform (8).

2) Senyawa terlarut dalam pelarut etanol

Sampel dilarutkan pada pelarut etanol (8).

5. Pola kromatogram

Ekstrak ditotolkan pada plat silika gel GF254 kemudian dielusi menggunakan fase gerak BAW (4: 1: 5). Hasil elusi dilihat pada sinar UV 254 dan 366 (12).

d. Parameter Non Spesifik

1. Susut pengeringan

Pengujian dilakukan dengan metode Termogravimetri menggunakan alat *Moisturizer Balance* 95 (13)

2. Kadar abu

Proses pengabuan dilakukan dengan metode gravimetri menggunakan alat *Furnace* (Tanur) (8).

3. Kadar abu tidak larut asam

Sisa abu dilarutkan dengan asam sulfat encer dan dilakukan proses pengabuan dengan metode gravimetri menggunakan alat *Furnace* (Tanur) (8)

4. Uji cemaran mikroba

Pengujian dilakukan dengan metode pour plate menggunakan media PCA (*Plate Count Agar*) (8).

5. Cemaran logam berat

Pengujian kadar cemaran logam Pb dan Cd dilakukan dengan menggunakan alat *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS) (8).

Analisis Data

Data hasil yang diperoleh akan diolah menggunakan *Microsoft Excel* guna menghindari kesalahan perhitungan akibat *human error* kemudian dicari nilai rata-rata ($\bar{X}$) dan simpangan baku (SD) guna mengetahui nilai rata-rata dan variasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini memberikan gambaran hasil kualitas mutu dari simplisia dan ekstrak kayu bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur kualitas simplisia dan ekstrak kayu bajakah tampala guna menjamin kesesuaian dan kualitas mutu simplisia dan ekstrak sebagai bahan baku obat tradisional. Sebelum melakukan proses penelitian sampel yang akan diuji dilakukan determinasi terlebih dahulu.

Data Hasil Determinasi (No. 074/UN8.1.2.3.2/PG/Lab. PMIPA/Bio/2023)

Determinasi dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat. Tujuan dilakukannya determinasi untuk memastikan bahwa sampel yang akan diuji terbukti keasliannya sehingga dapat terhindar dari kesalahan dalam pengambilan bahan. Hasil determinasi diketahui bahwa sampel yang digunakan adalah bajakah tampala dengan nama latin *Spatholobus littoralis* Hassk dan memiliki nama daerah yaitu bajakah tampala merah (Dayak).

Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Metode maserasi dipilih karena mudah dilakukan, tidak memerlukan alat khusus, dan tidak melalui proses pemanasan dengan suhu tinggi. Etanol 96% dipilih sebagai pelarut karena dapat menyari senyawa yang bersifat polar maupun non polar. Ekstrak yang dihasilkan merupakan ekstrak dengan konsistensi kental, berbau khas, dan tidak berbau alkohol. Hasil rendemen ekstrak kayu bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk) diperoleh sebesar 21,43%. Hasil rendemen tersebut menunjukkan banyaknya komponen biaktif yang terkandung dalam tanaman bajakah tampala (14).

Pengukuran Parameter Spesifik**a. Identitas**

Pemeriksaan identitas tanaman meliputi tata nama, nama latin, nama daerah, dan bagian tanaman yang digunakan (10). Berikut ini adalah hasil dari pemeriksaan identitas tanaman bajakah tampala:

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub kelas	: Rosidae
Ordo	: Fabales
Keluarga	: Fabaceae
Genus	: <i>Spatholobus</i>
Spesies	: <i>Spatholobus littoralis</i> Hassk
Nama daerah	: Bajakah tampala merah (Dayak)
Bagian yang digunakan	: Kayu batang

b. Makroskopik

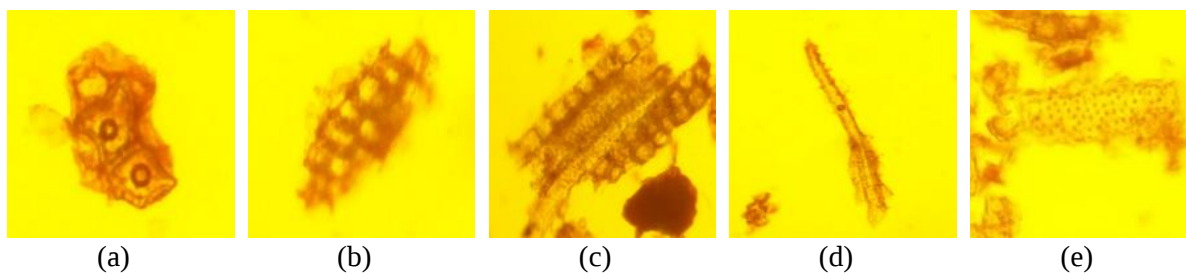
Pengujian makroskopik meliputi pemeriksaan secara organoleptik dengan menggunakan panca Indera dengan mendeskripsikan warna, bau, dan bentuk (8). Hasil pemeriksaan organoleptik simplisia diperoleh bahwa simplisia bajakah tampala memiliki warna merah kecoklatan, bau yang khas, dan berbentuk serbuk. Sementara itu, hasil pemeriksaan ekstrak bajakah tampala memiliki warna coklat kehitaman, bau yang khas, dan berbentuk semi padat (kental) pemeriksaan secara makroskopik dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pemeriksaan secara makroskopik: a) Ekstrak bajakah tampala, b) Simplisia bajakah tampala

c. Mikroskopik

Pemeriksaan mikroskopik simplisia bajakah tampala dilakukan dibawah mikroskop. Tujuan dilakukannya pemeriksaan mikroskopik ini untuk menentukan fragmen pengenal yang terdapat pada simplisia bajakah tampala. Hasil pemeriksaan mikroskopik simplisia bajakah tampala diperoleh fragmen pengenal berupa fragmen pengenal parenkim dengan kristal oksalat, jaringan gabus, berkas pengangkut, rambut penutup, dan trakea. Hasil pemeriksaan mikroskopik simplisia bajakah tampala dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil pemeriksaan mikroskopik: a) Parenkim dengan kristal oksalat, b) Jaringan gabus, c) Berkas pengangkut, d) Rambut penutup, e) Trakea

d. Senyawa Terlarut dalam Pelarut Tertentu

Pengukuran senyawa terlarut dalam pelarut tertentu memiliki tujuan untuk mengetahui seberapa besar kandungan senyawa kimia yang terlarut dalam pelarut air maupun etanol berdasarkan tingkat polaritasnya. Prinsip dari pengukuran ini adalah dengan melarutkan simplisia dan ekstrak ke dalam pelarut air-kloroform maupun etanol, kemudian pelarutnya diuapkan hingga berat dalam wadah konstan. Hasil pengukuran senyawa terlarut dalam pelarut tertentu dapat dilihat pada **Tabel I**.

Tabel I. Hasil pengujian kandungan senyawa terlarut dalam pelarut tertentu.

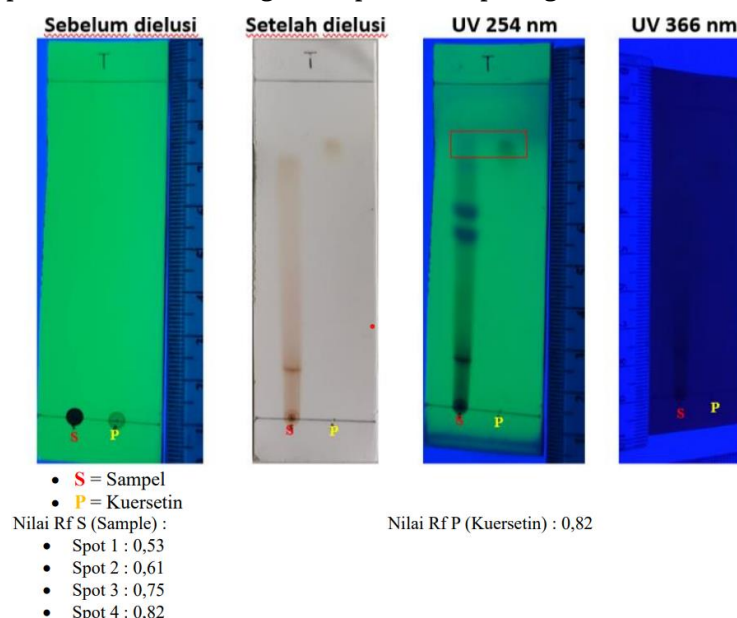
No.	Parameter Spesifik	Simplisia	Ekstrak
1.	Kadar sari larut air	1,99% $\pm$ 0,004	5,98% $\pm$ 0,015
2.	Kadar sari larut etanol	3,99% $\pm$ 0,010	69,63% $\pm$ 0,87

Berdasarkan hasil pengujian kandungan senyawa terlarut dalam pelarut tertentu menunjukkan bahwa simplisia dan ekstrak kayu bajakah tampala lebih banyak kandungan kimia yang terlarut pada pelarut etanol dibandingkan dengan pelarut air. Hal ini juga menunjukkan bahwa

simplisia dan ekstrak kayu bajakah tampala lebih banyak kandungan kimia yang terlarut pada pelarut yang memiliki sifat kepolaran yang semi polar (16).

e. Pola Kromatogram

Pemeriksaan pola kromatogram dilakukan dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis. Hasil pemeriksaan kromatogram dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Pola Kromatogram

Metode Kromatografi Lapis Tipis digunakan untuk memisahkan senyawa yang terdapat di dalam ekstrak kayu bajakah tampala dengan fase gerak BAW (4: 1: 5). Prinsip pemisahan senyawa menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis adalah pemisahan senyawa berdasarkan tingkat kepolarannya. Fase diam yang digunakan adalah silika gel F254. Nilai Rf sampel yang diperoleh dari hasil pemisahan senyawa menggunakan fase gerak BAW dan fase diam silika gel F254 terdapat 4 bercak pada sinar ultraviolet dengan Panjang gelombang 254nm yang memiliki nilai Rf sebesar 0,53, 0,61, 0,75, dan 0,82. Nilai Rf pembanding kuersetin sebesar 0,82. Bercak sampel dengan nilai Rf 0,82 memiliki nilai Rf yang sama dengan pembanding kuersetin. Oleh karena itu, ekstrak kayu bajakah tampala mengandung senyawa flavonoid.

Pengukuran Parameter Non Spesifik

a. Susut Pengerinan

Pengukuran susut pengeringan simplisia dan ekstrak bajakah tampala menggunakan metode Termogravimetri. Alat yang digunakan pada metode pengujian ini adalah *Moisturizer Balance 95*. Prinsip dari pengukuran susut pengeringan ini adalah mengukur senyawa yang hilang selama proses pemanasan terhadap berat sampel awal. Tujuan dilakukannya pengukuran susut pengeringan untuk memberikan batasan maksimal atau rentang terkait kandungan senyawa dan air yang hilang selama proses pemanasan (13). Hasil pengukuran susut pengeringan dapat dilihat pada **Tabel II**.

Tabel II. Hasil Susut Pengeringan

No.	Sampel	Hasil Kadar	Syarat
1.	Simplisia	9,81% $\pm$ 0,09	$\leq$ 10% (18)
2.	Ekstrak	14,99% $\pm$ 0,59	5-30% (19)

Berdasarkan perolehan hasil kadar susut pengeringan didapatkan bahwa simplisia dan ekstrak kayu bajakah tampala telah memenuhi persyaratan. Hasil pengujian kadar susut pengeringan ini juga menggambarkan kandungan senyawa dan air yang menguap selama proses pemanasan.

b. Kadar Abu

Pengujian kadar abu simplisia dan ekstrak kayu bajakah tampala dilakukan dengan metode gravimetri menggunakan alat *furnace* (tanur). Pengujian kadar abu dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral yang terdapat pada simplisia dan ekstrak kayu bajakah tampala. Hasil pengujian kadar abu simplisia dan ekstrak kayu bajakah tampala dapat dilihat pada **Tabel III.**

Tabel III. Hasil Kadar Abu

No	Sampel	Hasil Kadar	Syarat (15)
1.	Simplisia	7,95% $\pm$ 0,32	$\leq$ 2%
2.	Ekstrak	2,93% $\pm$ 0,10	$\leq$ 4%

Pada tanaman bajakah tampala belum terdapat mutu standar kadar abu yang ditetapkan maka digunakan standar mutu tanaman yang masih dalam satu keluarga *Fabaceae* yaitu tanaman kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). Berdasarkan perolehan hasil kadar abu simplisia dan ekstrak kayu bajakah tampala memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan persyaratan dalam FHI. Hasil kadar abu yang tinggi ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu jenis sampel yang digunakan, metode pengabuan, dan tempat tumbuh tanaman yang mengakibatkan tingginya kandungan mineral yang terkandung di dalam simplisia maupun ekstrak (20).

c. Kadar Abu Tidak Larut Asam

Pengujian kadar abu tidak larut asam dilakukan dengan melarutkan sisa abu menggunakan asam sulfat encer sisa abu tidak larut dalam asam dibandingkan dengan berat sampel awal. Data hasil pengujian kadar abu tidak larut asam dapat dilihat pada **Tabel IV.**

Tabel IV. Hasil Kadar Abu Tidak Larut Asam

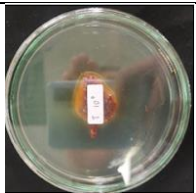
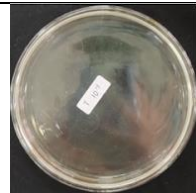
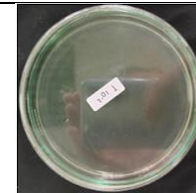
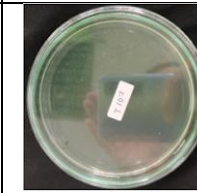
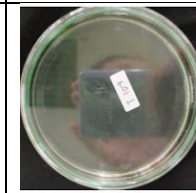
No.	Sampel	Hasil Kadar	Syarat (15)
1.	Simplisia	2,81% $\pm$ 0,05	$\leq$ 0,5%
2.	Ekstrak	0,76% $\pm$ 0,03	$\leq$ 0,6%

Pada tanaman bajakah tampala belum terdapat mutu standar kadar abu yang ditetapkan maka digunakan standar mutu tanaman yang masih dalam satu keluarga *Fabaceae* yaitu tanaman kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). Perolehan kadar abu tidak larut asam menggambarkan kandungan zat pengotor dapat berupa tanah atau pasir yang tidak terlarut dalam asam. Berdasarkan hasil penelitian kadar abu tidak larut asam diperoleh hasil yang melebihi persyaratan (21).

d. Uji Cemar Mikroba

Pengujian cemaran mikroba ekstrak bajakah tampala dilakukan dengan metode *pour plate*. Media pertumbuhan bakteri yang digunakan adalah media PCA (*Plate Count Agar*). Inkubasi sampel selama 24 jam dengan suhu $\pm 37^{\circ}\text{C}$ pada alat inkubator. Tujuan pengujian cemaran logam berat untuk memastikan bahwa ekstrak bajakah tampala yang digunakan tidak mengandung mikroba patogen dan mikroba non patogen sehingga memenuhi persyaratan keamanan standar ekstrak yang telah ditentukan batasannya oleh BPOM. Hasil pengujian cemaran mikroba ekstrak bajakah tampala dapat dilihat pada **Tabel V**.

Tabel V. Hasil Uji Cemaran Mikroba (Angka Lempeng Total)

P 10^0	P 10^{-1}	P 10^{-2}	P 10^{-3}	P 10^{-4}
				
Tidak ditemukan koloni bakteri	Tidak ditemukan koloni bakteri	Tidak ditemukan koloni bakteri	Tidak ditemukan koloni bakteri	Tidak ditemukan koloni bakteri

Berdasarkan pengujian angka lempeng total diperoleh hasil bahwa ekstrak kayu bajakah tampala tidak terdapat adanya pertumbuhan koloni bakteri pada media PCA (*Plate Count Agar*). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kayu bajakah tampala memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh BPOM (22). Tidak ditemukannya koloni bakteri kemungkinan ekstrak kayu bajakah tampala memiliki aktivitas antibakteri. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Azzahra & Khadafi (2023) yang memiliki kesimpulan bahwa ekstrak kayu bajakah dengan konsentrasi 50% memiliki daya hambat sebesar 26,090 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (23). Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Rizki & Suparno menunjukkan bahwa ekstrak kayu bajakah tampala memiliki kadar hambat bakteri sebesar 8,79 mm terhadap bakteri *Xanthomonas oryzae* (24).

e. Uji Cemaran Logam Berat

Pengujian cemaran logam berat Pb dan Cd ekstrak bajakah tampala dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Indonesia. Tujuan dilakukannya uji cemaran logam berat adalah untuk mengetahui jumlah cemaran logam berat yang terkandung pada ekstrak. Hasil cemaran logam berat kemudian akan dibandingkan dengan syarat yang telah ditentukan oleh BPOM. Selain itu, tujuan pengujian cemaran logam berat untuk memastikan bahwa ekstrak yang akan digunakan memenuhi standar keamanan. Data hasil pengujian cemaran logam berat dapat dilihat pada **Tabel VI**.

Tabel VI. Hasil Uji Cemaran Logam Berat

No	Logam	Hasil	Syarat (22)
1.	Pb	12 ± 0,172 mg/kg	≤10 mg/kg
2.	Cd	Tidak ditemukan	≤0,3 mg/kg

Berdasarkan pengujian kadar cemaran logam diperoleh hasil bahwa tidak ditemukannya cemaran logam cadmium. Selain itu, hasil perolehan kadar cemaran logam timbal melebihi ambang batas keamanan yang telah ditetapkan oleh BPOM yakni tidak boleh melebihi 10 mg/kg. Tingginya kandungan kadar timbal ini mungkin dapat disebabkan oleh faktor cemaran udara akibat kendaraan bermotor atau pabrik yang mencemari udara sekitar tempat tumbuhnya bajakah tampala (25).

KESIMPULAN

Penetapan parameter mutu simplisia dan ekstrak bajakah diperoleh ekstrak memiliki warna coklat kehitaman, bau khas, dan tekstur kental. Hasil kandungan sari larut dalam air simplisia dan ekstrak sebesar $1,99\% \pm 0,004$ dan $5,98\% \pm 0,015$, sari larut dalam etanol simplisia dan ekstrak sebesar $3,99 \pm 0,01\%$ dan $69,63\% \pm 0,87$. Hasil pemeriksaan pola kromatogram terdapat kandungan senyawa flavonoid. Hasil kadar susut pengeringan simplisia dan ekstrak sebesar $9,81\% \pm 0,09$ dan $14,99\% \pm 0,59$. Kadar abu total simplisia dan ekstrak sebesar $7,95\% \pm 0,32$ dan $2,93\% \pm 0,1$. Kadar abu tidak larut asam simplisia dan ekstrak sebesar $2,81\% \pm 0,05$ dan $0,76\% \pm 0,03$. Cemaran logam berat Pb ekstrak sebesar $12 \pm 0,172$ mg/kg dan logam Cd tidak ditemukan. Cemaran mikroba ekstrak (Angka Lempeng Total) tidak ditemukan adanya koloni bakteri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemeterian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas pendanaan riset melalui skema Penelitian Kerjasama Dalam Negeri 2023 dengan nomor kontrak 181/E5/PG.02.00.PL/2023.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fitriani, Sampepana E, Saputra SH. Karakteristik Tanaman Akar Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) dari Loakulu Kabupaten Kutai. Vol. 14. 2020.
2. Hamzah H, Tunjung Pratiwi S, Asriullah Jabbar, Aldo Pratama, Renita Mahardhika Putri. Tumbuhan Bajakah Kalimantan. 2022.
3. Novanty V, Wimpie P, Dewi NNA. Inflammation, Oxidative Stress, and Obesity. Vol. 12, International Journal of Molecular Sciences. 2011. p. 3117–32.
4. Saputra MMA, Ayuchecaria N. Uji Efektivitas Ekstrak Etanolik Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) Terhadap Waktu Penyembuhan Luka. Vol. 3, Jurnal Ilmiah Ibnu Sina. Banjarmasin; 2018.
5. Yuniarti L, Kharisma Y, Respati T, Tejasari M. Halal Critical Point Analysis of Bajakah Wood (*Spatholobus littoralis* Hassk.) Nano Particle as Anticancer Agent. Global Medical and Health Communication (GMHC). 2021 Aug 29;9(2).
6. Merdita M, Febriyanti R, Amananti W. Penentuan IC50 Ekstrak Akar Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk) Determination of IC50 Root Extracts of Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk) and Kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb) Using DPPH Method.

- Jurnal Ilmiah Teknik Kimia [Internet]. 2023;7(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.32493/jitk.v7i1.25106>
7. Nastati K, Nugraha DF. Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Kayu Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hask) Anti-Inflammatory Activity Of Bajakah Wood Extract (*Spatholobus littoralis* Hask). Available from: <http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/jsm>
8. DepKes RI. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. pertama. Jakarta: Departemen kesehatan Republik Indonesia; 2000.
9. Tandji J, Melinda B, Purwantari A, Widodo A. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Buah Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. KOVALEN: Jurnal Riset Kimia. 2020 Apr 18;6(1):74–80.
10. Fadhila ZN, Ayu Dewayanti A, Syairi D, Putri Daniati O, Silvi Nugraheni T, Andriani Program Studi DS, et al. Penetapan Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Kulit Semangka. Jurnal Insan Farmasi Indonesia. 2022;5(1):159–66.
11. Partiwisari NPE, Astuti KW, Ariantari NP. Identifikasi Simplisia Kulit Batang Cempaka Kuning (*Michelia champaca* L.) secara Makroskopis dan Mikroskopis.
12. Rahmadiah. Penetapan Beberapa Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) [Skripsi]. [Depok]: Universitas Indonesia; 2009.
13. Nurhidayati D, Warmiati. Moisture Analyzer Sartorius Type MA 45 Sebagai Alat Uji Kadar Air Gelatin dari Tulang Kelinci. Vol. 20, Majalah Kulit Politeknik ATK Yogyakarta. 2021.
14. Senduk TW, Montalalu L, Dotulong V. Rendemen Ekstrak Air Rebusan Daun Tua Mangrove Sonneratia alba. Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis [Internet]. 2020;11. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JPKT/index>
15. Depkes RI. Farmakope Herbal Indonesia II. Jakarta; 2017.
16. Febrianti DR, Mahrita, Ariani N, Putra AMP, Noorcahyati. Uji Kadar Sari Larut Air Dan Kadar Sari Larut Etanol Daun Kumpai Mahung (*Eupatorium inulifolium* H.B.&K). Jurnal Pharmascience [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 20];6:19–24. Available from: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/pharmascience>
17. Rohman A. Kromatografi Untuk Analisis Obat. I. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2009. 47–56 p.
18. BPOM. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No 12 Tahun 2014. 2014.
19. Voight R. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. V. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press; 1994. 580 p.
20. Kartikasari D, Nurkhasanah, Pramono S. Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Bertoni (*Stevia rebaudiana*) dari Tiga Tempat Tumbuh. Yogyakarta; 2022.
21. Veninda HR, Belinda AM, Muhaimin, Febriyanti RM. Pharmacy Simplicia Characterization and Phytochemical Screening of Secondary Metabolite Compounds of Bebuas Leaves (*Premna serratifolia* L.). 2023 Aug 30; Available from: <https://jurnal.unpad.ac.id/ijbp>
22. BPOM. Persyaratan Mutu Obat Tradisional BPOM. Jakarta; 2019.
23. Azahara F, Khadafi M. Penelitian Uji Efektivitas Ekstrak Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. Jurnal Implementa Husada. 2023;4.
24. Rizki M, Suparno. Ekstrak Bajakah Tampala Merah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) Sebagai Agen Antibakteri *Xanthomonas oryzae*. Jurnal Ilmu Fisika dan Terapannya. 2023;10:10–6.
25. Hanwar D, Nitoviani DE, Suhendi A. Validation of Atomic Absorption Spectrometry Method for Contamination Determination of Lead (Pb) and Cadmium (Cd) in Methanol Extract and Product of *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia). 2018 Jan 3;2(3):198.

ARTIKEL PENELITIAN

FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK KRIM ASAM SALISILAT 3%

Nibbana Karaamika Candra¹, Wahyuningtyas Gita Pertiwi¹, Julia Winda Sari¹,
Muhammad Faiq Hidayat¹, Lina Widiyastuti^{1*}

Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan¹

*E-mail Corresponding Author: lina.widiyastuti@pharm.uad.ac.id

ABSTRAK

Asam salisilat merupakan senyawa yang berkhasiat sebagai fungisidal dan bakteriostatik lemah. Asam salisilat bekerja keratolitik sehingga sesuai diberikan dalam bentuk topikal salah satunya adalah sediaan krim. Pengujian mutu pada sediaan krim dilakukan untuk membuktikan bahwa sediaan krim yang dibuat memenuhi persyaratan sediaan krim. Sediaan dibuat secara eksperimental di laboratorium dengan konsentrasi zat aktif 3%, selanjutnya dilakukan evaluasi sifat fisik sediaan yang meliputi evaluasi organoleptis, daya sebar, daya lekat, homogenitas, evaluasi pH, uji tipe krim, dan uji viskositas. Uji organoleptis menunjukkan krim yang diperoleh adalah setengah padat, dengan tekstur yang lembut, berwarna kuning, berbau khas adeps lanae. Krim merupakan tipe M/A dengan massa yang homogen, dengan daya sebar 5,22 cm, memiliki daya lekat sebesar 405 detik atau 6 menit 45 detik, nilai pH rata rata sebesar 1,92 dan viskositas sebesar 272,55ps. Dari hasil uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat dan viskositas didapatkan hasil yang sesuai dengan persyaratan sifat fisik krim. Sedangkan pH krim belum memenuhi persyaratan untuk sediaan krim.

Kata kunci : Asam salisilat; Krim; Sifat fisik

PENDAHULUAN

Asam salisilat merupakan senyawa yang dapat berkhasiat sebagai keratolitik pada konsentrasi 3-6% sehingga seringkali digunakan dalam bentuk sediaan topikal untuk pemakaian luar. Salah satu sediaan topikal yang dapat diformulasikan yaitu salep. Asam salisilat bersifat sukar larut dalam air, sehingga pemilihan dasar salep merupakan hal penting yang menentukan efek terapi asam salisilat. Menurut farmakope Indonesia edisi VI⁽¹⁾ asam salisilat dapat diformulasikan ke dalam dasar salep yang dapat dibilas dengan air. Salah satu dasar salep yang dapat dicuci dengan air adalah emulsi minyak dalam air atau lebih umum disebut “Krim”. Dasar ini dinyatakan juga sebagai “dapat dicuci dengan air” karena mudah dicuci dari kulit atau dilap basah sehingga lebih dapat diterima untuk dasar kosmetik.

Krim merupakan sediaan yang lebih mudah dioleskan dan tidak berlemak dibandingkan dengan sediaan salep. Bahan pembawa dalam sediaan akan mempengaruhi jumlah dan kecepatan difusi zat aktif, sehingga dapat diabsorpsi dan memberikan efek untuk mengurangi absorpsinya

pada penggunaan topikal. Sifat umum sediaan krim ialah mampu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu yang cukup lama sebelum sediaan ini dicuci atau dihilangkan. Krim dapat memberikan efek mengkilap, berminyak, melembabkan, mudah tersebar merata, dan mudah berpenetrasi pada kulit.

Krim merupakan sediaan dengan basis yang dapat dicuci dengan air yang diformulasikan dengan menggabungkan fase air dan fase minyak membentuk emulsi minyak dalam air. Sediaan ini memiliki sifat mudah dicuci dengan air. Basis jenis ini akan membentuk lapisan tipis yang semipermeabel, setelah air menguap dan membentuk lapisan hidrofobik pada kulit memberikan waktu zat aktif untuk diadsorpsi⁽²⁾

Sediaan krim yang baik harus memiliki sifat fisik yang baik agar nyaman digunakan pada permukaan kulit dan dapat menghantarkan zat aktif yang sesuai dengan efek terapi yang diinginkan sehingga diperlukan evaluasi terhadap sifat fisik krim untuk membuktikan bahwa sediaan krim memenuhi persyaratan sifat fisik krim. Evaluasi sifat fisik yang dilakukan antara lain evaluasi organoleptis, daya sebar, daya lekat, homogenitas, evaluasi pH, uji tipe krim, dan uji viskositas.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah alat uji viskositas (*Rheosys Merlin VR II*), pH meter (*Ohous*), dan alat-alat gelas. Sedangkan bahan yang digunakan adalah asam salisilat, cera alba, paraffin liquid, adeps lanae, boraks, aquades, *methylene blue*.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dimulai dari pembuatan sediaan krim asam salisilat dengan cara mencampurkan fase minyak ke dalam fase air hingga terbentuk dasar krim yang kemudian ditambahkan asam salisilat ke dalam dasar krim yang telah terbentuk. Formula krim asam salisilat 3% dapat dilihat pada **Tabel I**:

Tabel I. Formula Krim Asam Salisilat 3% ⁽³⁾

Bahan	Konsentrasi (%)	Fungsi Bahan
Asam Salisilat	3	Bahan aktif
Cera Alba	14	Fase minyak
Paraffin Liquid	42	Fase air
Adeps Lanae	15	Fase minyak
Boraks	0,7	Pengawet
Aquadest	ad 100	Fasa air

Setelah didapatkan sediaan krim asam salisilat 3% selanjutnya dilakukan evaluasi sifat fisik krim yang meliputi :

a. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis krim asam salisilat dilakukan dengan cara mengamati tekstur, bau, dan warna secara visual ⁽⁴⁾.

b. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan meletakkan sampel krim di tengah kaca bulat berskala, lalu diletakkan kaca lain yang telah ditimbang di atasnya. Sediaan yang telah diletakkan di kaca bulat dibiarkan 1 menit lalu diukur diameter sediaan yang menyebar pada kaca. Kemudian ditambahkan beban 150 g selama 1 menit dan diukur diameter penyebarannya hingga konstan ⁽⁵⁾.

c. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat krim dilakukan dengan meletakkan sampel krim di atas objek gelas dan diletakkan objek gelas lainnya kemudian ditekan dengan bebann 1 kilogram selama 5 menit. Selanjutnya beban 80 gram dipasang pada alat tes. Lalu beban 80 gram tersebut dilepas dan dicatat waktu kedua gelas objek tersebut terpisah. Daya lekat salep yang baik tidak kurang dari 4 detik ⁽⁶⁾.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas krim dilakukan dengan mengoleskan sampel pada pelat kaca kemudian diraba. massa krim yang homogen ditunjukkan dengan tidak terasa adanya bahan padat pada kaca ⁽⁷⁾.

e. Uji Tipe krim

Pengujian tipe krim dilakukan dengan meneteskan methylene blue ke sampel krim. Jika methylen blue terdispersi merata artinya krim yang dibuat merupakan tipe M/A dan bila terbentuk butir-butir biru diatas kaca objek menandakan tipe krim yang dibuat ialah tipe A/M ⁽⁸⁾.

f. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Nilai pH salep yang baik adalah 4,5 - 6,5 sesuai dengan nilai pH kulit manusia ⁽⁹⁾.

g. Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskometer *Rheosys* dengan spindel parallel 30 mm dan kecepatan 10 rpm pada suhu 25°C. Krim dengan berat kurang lebih

1 gram diletakkan di atas spindel dan dihimpitkan dengan plate sampai sediaan di atas spindle cukup tipis. Diamati dan dicatat viskositasnya ⁽¹⁰⁾.

Analisis Data

Metode analisis data dilakukan dengan membandingkan hasil uji dengan persyaratan sifat fisik krim yang baik meliputi persyaratan uji organoleptis, uji daya sebar, uji daya lekat, uji homogenitas, uji tipe krim, uji pH dan uji viskositas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini asam salisilat diformulasikan ke dalam sediaan topikal karena untuk meningkatkan efektivitasnya sebagai agen keratolitik. Jenis sediaan yang dapat digunakan adalah salep karena sifat asam salisilat yang sukar larut dalam air. Salep adalah sediaan setengah padat ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lendir. Dasar salep yang dipilih ialah basis emulsi minyak dalam air atau yang lebih dikenal dengan “krim”.

Formula krim asam salisilat menggunakan asam salisilat dengan konsentrasi 3% sebagai zat aktif. Cera alba, paraffin liquid dan adeps lanae digunakan sebagai fase minyak pada basis salep. Cera alba juga digunakan sebagai stabilizing agent dan paraffin liquid juga digunakan sebagai emollient. Boraks pada ditambahkan ke dalam formula krim sebagai pengawet. Aquadest digunakan sebagai pelarut dan fase air. Formula krim dibuat dengan menambahkan fase minyak yang telah dileburkan ke dalam fase air, selanjutnya ditambahkan pengawet dan zat aktif ke dalam basis salep. Kemudian dilakukan evaluasi sifat fisik terhadap krim asam salisilat 3% yang telah dibuat. Hasil uji sifat fisik dapat dilihat pada **Tabel II**.

Tabel II. Hasil Uji Sifat Fisik Krim Asam Salisilat 3%

No	Parameter	Spesifikasi	Hasil	Keterangan
1.	Organoleptis	Semipadat, berwarna kuning, tidak berbau, bertekstur lembut	Setengah padat, berwarna kuning, berbau sedikit menyengat dan bertekstur lembut	Bau tidak sesuai
2.	Homogenitas	Homogen	Homogen	Sesuai
3.	Uji Daya Sebar	5-7 cm	$5,22 \pm 0,17$ (cm)	Sesuai
4.	Uji Daya lekat	> 4 detik	405 ± 81 (detik)	Sesuai
5.	Uji pH	4,5 - 6,5	$1,92 \pm 0,03$	Tidak sesuai
6.	Uji Tipe Krim	M/A	M/A	Sesuai
7.	Uji Viskositas	2000 – 50.000 cps	27.255 ± 601 cps	Sesuai

Uji organoleptis bertujuan untuk melihat tampilan fisik sediaan krim meliputi bentuk, warna, bau, dan tekstur. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan diperoleh hasil sediaan yang setengah padat, berwarna kuning, berbau adeps lanae sedikit menyengat dan bertekstur

lembut. Sediaan krim diharapkan memiliki aroma yang tidak menyengat agar nyaman ketika digunakan pada permukaan kulit sehingga aroma krim yang dihasilkan belum sesuai. Diperlukan penambahan *fragrance* pada formula untuk mengurangi bau yang menyengat dari *adepts lanae*.

Pengujian homogenitas sediaan krim bertujuan untuk melihat dan mengetahui ketercampuran komponen pada krim telah tercampur. Homogenitas sediaan penting untuk diketahui karena ketidakhomogenan suatu komponen di dalam suatu sediaan akan mempengaruhi efikasi yang dihasilkan ⁽⁷⁾. Dari pengamatan yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa sediaan krim asam salisilat tidak terdapat bahan padat atau butiran kasar yang tidak tercampur. Sehingga sediaan krim asam salisilat telah homogen.

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan krim menyebar pada permukaan kulit ketika diaplikasikan. Daya sebar yang baik akan membuat kontak antara krim dan kulit menjadi lebih luas sehingga akan lebih cepat terabsorpsi. Nilai daya sebar yang baik untuk sediaan topikal yaitu 5-7cm ⁽⁵⁾. Dari percobaan yang telah dilakukan nilai rata-rata daya sebar krim asam salisilat 3% yang telah dibuat dari tiga kali replikasi yaitu sebesar 5.22 cm memenuhi persyaratan yang diinginkan.

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang diperlukan krim untuk dapat melekat pada kulit. Semakin lama waktu daya lekat sediaan krim maka semakin baik, karena memungkinkan zat aktif terabsorpsi seluruhnya⁽¹¹⁾. Pada uji daya lekat yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata uji daya lekat dari tiga kali replikasi memenuhi persyaratan yaitu lebih dari 4 detik sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan krim memiliki daya lekat yang baik.

Pengujian nilai pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman atau kebasaan sediaan agar tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Sediaan krim diharapkan memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit wajah 4,5 - 6,5 pH sediaan yang terlalu asam (lebih kecil dari 4,5) akan menimbulkan iritasi pada kulit dan pH yang terlalu basa (lebih besar dari 6,5) akan menyebabkan kulit kering ⁽¹²⁾. Hasil dari pengujian pH didapatkan bahwa rata-rata pH sediaan krim sebesar 1,92. Hasil ini menunjukkan nilai pH sediaan terlalu asam yang dikarenakan tidak terdapat agen pembasa dalam formula krim yang dibuat.

Uji tipe krim dilakukan untuk mengetahui tipe krim pada sediaan. Uji tipe krim dilakukan dengan menggunakan metilen biru yang diteteskan pada sediaan. Tipe sediaan minyak dalam air akan menunjukkan hasil warna biru yang merata, sedangkan untuk air dalam minyak akan menunjukkan hasil warna biru yang tidak merata. Hal ini disebabkan karena sifat dari metilen blue yang larut dalam air dan tidak larut dalam minyak. Sediaan krim diharapkan memiliki tipe

minyak dalam air. Dalam pengujian ini didapatkan dari hasil pengujian krim memiliki tipe minyak dalam air (M/A).

Uji viskositas sediaan bertujuan untuk menggambarkan tingkat kekentalan suatu sediaan dan untuk mengetahui kemampuan sediaan untuk mengalir. Pengujian viskositas penting dilakukan karena dapat digunakan untuk menggambarkan kemudahan sediaan untuk dituang dan dioleskan pada permukaan kulit. Range viskositas sediaan krim berada pada range 2000 – 50.000 cps. Hasil dari uji viskositas sediaan krim asam salisilat yang diperoleh sebesar 272,55 ps dan telah memenuhi range viskositas yang diinginkan.

KESIMPULAN

Dari hasil uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, dan viskositas didapatkan hasil yang sesuai dengan persyaratan sifat fisik krim. Dari hasil uji pH, viskositas krim tidak memenuhi persyaratan untuk sediaan krim.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2020, Farmakope Indonesia Edisi VI, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia.
2. Lachman L, Lieberman HA, Kanig JL, 2012, Teori dan Praktek Farmasi Industri II, Edisi Ketiga, UI-Press, Indonesia.
3. Astuti IY, Sudirman I, Hidayati U. Pengaruh Konsentrasi Adeps Lanae Dalam Dasar Salep Cold Cream Terhadap Pelepasan Asam Salisilat. J Pharm Sci Community [Internet]. 2007;05:1–29. Available From: 269085-Pengaruh-Konsentrasi-Adeps-Lanae-Dalam-D-4daa0634.Pdf
4. Putri R, Hardiansah R, Supriyanta J. Formulasi Dan Evaluasi Fisik Salep Anti Jerawat Ekstrak Etanol 96% Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. J Farmagazine. 2020;7(2):20.
5. Rohmani S, Kuncoro MAA. Uji Stabilitas Dan Aktivitas Gel Handsanitizer Ekstrak Daun Kemangi. JPSCR J Pharm Sci Clin Res. 2019;4(1):20.
6. Cahyani I, Sulistyarini I, Ivani RA. Aktivitas Antibakteri Formula Masker Gel Peel Off Minyak Atsiri Daun Jeruk Nipis Dengan Penggunaan *Carbopol* 940 Sebagai Basis. Media Farm Indones. 2017;12(2).
7. Novita, Widiyana AP, Purnomo Y, Farmasi P. Pengaruh Jenis Basis Salep Terhadap Pelepasan Senyawa Aktif Antibakteri Asam Salisilat. J Bio Komplementer Med [Internet]. 2022;9(2):1–6. Available From: [Http://Riset.Unisma.Ac.Id/Index.Php/Jbm/Article/View/18396](http://Riset.Unisma.Ac.Id/Index.Php/Jbm/Article/View/18396)
8. Santi NMM, Fitriani N, Kuncoro H. Optimasi Formula Sediaan Krim Ekstrak Kulit Putih Buah Semangka (*Citrullus Lanatus* Thunb.) Matsum & Nakai) Sebagai Antijerawat. Proceeding Mulawarman Pharm Conf. 2022;15:129–35.
9. Mukhlisah NRI, Sugihartini N, Yuwono T. Daya Iritasi Dan Sifat Fisik Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzigium Aromaticum*) Pada Basis Hidrokarbon. 2016;12(1):255–71, 607–8.

10. Annisa A, Kawareng AT, Indriyanti N. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Dari Minyak Atsiri Sereh (*Cymbopogon Citratus*). Proceeding Mulawarman Pharm Conf. 2021;14:348–53.
11. Lumentut N, Edi HJ, Rumondor EM. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa Acuminata* L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya. J MIPA. 2020;9(2):42.
12. Rahmawanty D. Formulation And Evaluation Peel-Off Facial Mask Containing Quercetin With Variation Concentration Of Gelatin And Gliserin. Media Farm. 2015;12(1):17–32.

ARTIKEL PENELITIAN

FORMULASI DAN EVALUASI TABLET HISAP EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia Sinensis* (L.) Kuntze)

Aulia Husnia Putri^{1*}, Annisa Khoirotun Hisan¹, Firman Radifan Taqwa¹, Adilla Handayani¹, Nanik Sulistyani¹, Deasy Vanda Pertiwi¹

Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan¹

*E-mail Corresponding Author: auliahusniaputriptr@gmail.com

ABSTRAK

Daun teh hijau (*Camellia Sinensis* (L.) Kuntze) mengandung senyawa polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan. Daun teh hijau memiliki kemampuan menurunkan glukosa darah lebih tinggi yaitu 56,69% dibandingkan jenis teh yang lain. Pengembangan bentuk sediaan obat herbal selain dalam bentuk seduhan sebagai minuman diperlukan untuk memberikan efek yang lebih optimal, salah satunya adalah tablet hisap. Tablet hisap merupakan tablet beraroma manis yang hancur secara perlahan dalam mulut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tablet hisap ekstrak daun teh hijau sesuai standar persyaratan uji yang baik. Ekstrak daun teh hijau diformulasikan menjadi tablet hisap dengan formula meliputi ekstrak daun teh hijau, asam sitrat, magnesium stearat, manitol, sukrosa, larutan PVP 5%, aspartam, dan avicel PH 101. Evaluasi sifat fisik tablet hisap meliputi organoleptik, kekerasan tablet, keseragaman bobot, kerapuhan, waktu hancur perlahan di mulut, kadar air, dan cemaran mikroba. Hasil uji evaluasi tablet hisap ekstrak teh hijau antara lain memiliki rasa sepat dan terdapat *mottling*, kekerasan 6,19 kg, keseragaman bobot dengan simpangan baku 0,0093, kerapuhan 0,92%, waktu hancur perlahan di mulut 4 menit 12 detik, kadar air tablet 2,99% dan uji cemaran tidak terdapat koloni pada cawan *E.Coli*. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa tablet hisap ekstrak daun teh hijau telah memenuhi persyaratan sediaan obat tradisional yang baik.

Kata kunci: Ekstrak daun teh hijau (*Camellia Sinensis* (L.) Kuntze); Evaluasi tablet hisap; Tablet hisap

PENDAHULUAN

Kondisi iklim tropis dan struktur tanah di Indonesia mendukung sektor pertanian untuk menanam berbagai jenis tumbuhan. Tanaman Teh hijau (*Camellia Sinensis* (L.) Kuntze) tumbuh subur di Indonesia dan sejak abad ke-20 [1]. Berdasarkan penelitian uji aktivitas antidiabetes secara *in vivo* [2], ekstrak teh hijau memiliki kemampuan menurunkan glukosa darah lebih tinggi yaitu 56,69% dibandingkan ekstrak teh hitam dan teh oolong. Selain sebagai antidiabetes, kandungan unggul lainnya yang terdapat dalam teh hijau yakni polifenol berfungsi sebagai senyawa antioksidan tertinggi.

Katekin sebagai salah satu polifenol yang banyak ditemukan pada teh hijau sekitar 20-30% dari berat kering. Diantaranya (-)-epicatechin (EC), (-)-epicatechin-3-gallate (ECG), (-)-epigallocatechin (EGC), dan (-)-epigallocatechin-3-gallate (EGCG). Antioksidan alami mampu

melindungi tubuh terhadap kerusakan oleh spesies oksigen reaktif, menghambat penyakit degeneratif dan minim efek samping [3].

Tablet hisap merupakan sediaan padat umumnya berbahan dasar dan beraroma manis. Dibuat dalam bentuk tablet hisap agar larut atau hancur perlahan dalam mulut. Tablet hisap ditujukan sebagai pengobatan lokal (infeksi mulut atau faring) maupun sistemik (absorpsi ke dalam rongga mulut atau ke permukaan mukosa). Tablet hisap memiliki kelebihan seperti mudah diterima dan digunakan oleh pasien terutama anak-anak dan lansia, dapat meningkatkan waktu retensi obat di dalam rongga mulut, dan menurunkan efek iritasi pada lambung [1]. Sediaan tablet hisap perlu diberikan bahan tambahan. Bahan tambahan harus dipastikan tidak mempengaruhi stabilitas, laju disolusi, ketersediaan hayati, keamanan atau efikasi bahan aktif. Antar komponen dalam tablet tersebut harus dapat tercampur [4]. Bahan tambahan yang turut berperan dalam sediaan tablet hisap adalah pemanis. Contohnya manitol yang dapat berfungsi sebagai bahan pengisi tablet yang mempunyai rasa manis dari gula dan memberikan rasa dingin di mulut namun memiliki sifat alir yang kurang baik [5], sehingga dapat dibantu oleh sukrosa dan aspartam yang memiliki sifat alir baik sekaligus menutupi rasa pahit pada tablet ekstrak teh hijau [6].

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat formulasi tablet hisap ekstrak daun teh hijau (*Camellia Sinensis* (L.) Kuntze) dengan menggunakan metode granulasi basah lalu dikompres (*compressed tablet lozenge*) agar meningkatkan stabilitas fisik dan waktu simpan yang lama. Tablet hisap kemudian dilakukan evaluasi sediaan fisik untuk menjamin mutu sediaan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu timbangan analitik, kaca arloji, sudip, batang pengaduk, mortir, stamper, mesin cetak tablet, friability tester, hardness tester, moisture analyzer, serta alat-alat gelas lainnya. Bahan-bahan yang digunakan yaitu ekstrak daun teh hijau, asam sitrat, aspartam, magnesium stearat, laktosa, sukrosa, avicel PH 101, larutan PVP 5%, plate count agar, dan biakan bakteri *Escherichia coli*.

Prosedur Penelitian

Formulasi Tablet Hisap Pembuatan Tablet Hisap

Formulasi dilakukan dengan metode granulasi basah yang melibatkan penambahan zat cair pada serbuk untuk membentuk granul. Pemilihan metode granulasi basah karena zat aktif tahan terhadap lembab dan panas sehingga dapat menaikkan fluiditas dan kompaktibilitas.

Target bobot tablet hisap diperoleh dari perhitungan dosis terapi ekstrak daun teh hijau.

Dosis 100 mg/kgBB tikus ekstrak daun teh hijau telah terbukti memiliki aktivitas sebagai antioksidan [7][8].

Konversi perhitungan dosis tikus ke manusia adalah :

$$\begin{aligned}\text{Dosis manusia} &= 20 \text{ mg} \times \text{Faktor konversi tikus} \rightarrow \text{manusia} \\ &= 20 \text{ mg} \times 56 \\ &= 1120 \text{ mg}/70 \text{ kgBB} = 1120 \text{ mg dosis harian}\end{aligned}$$

Formulasi tablet hisap memiliki target bobot 650 mg dengan kandungan ekstrak daun teh hijau 140 mg. Pemberian dosis harian tablet hisap dapat tercapai dengan pemberian 8 tablet.

Tabel I. Formula Tablet Hisap Ekstrak Daun Teh Hijau

Bahan	Persentase (%)	Fungsi bahan
Ekstrak daun teh hijau (ekstrak kering : laktosa = 4 : 1)	27	Zat aktif
Asam sitrat	3	Mencegah pengkristalan gula
Magnesium stearat	3	Lubrikan
Manitol	36,46	Pengisi
Sukrosa	23	Pengisi dan pemanis
Larutan PVP 5%	5	Pengikat
aspartam	0,4	Pemanis
Avicel PH 101	2,0	Penghancur
Total	100	

Ekstrak, zat pengisi, zat pemanis, zat penghancur dan asam sitrat dicampur sampai homogen. Larutan pengikat ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai masa terbentuk granul. Granul kemudian diayak menggunakan ayakan 12 mesh sehingga dihasilkan granul basah. Selanjutnya granul basah dikeringkan dalam oven pada suhu 45 °C selama 60 menit sehingga terbentuk granul kering. Granul kering kemudian diayak dengan ukuran ayakan 14 mesh, ditambahkan magnesium stearat sebanyak 1% pada granul, diaduk selama 5 menit, dan dievaluasi [9]. Granul ekstrak daun teh hijau di evaluasi sifat fisiknya meliputi kecepatan alir dan sudut diam, kelembapan, kompartibilitas dan kompresibilitas.

Selanjutnya, granul dikempa hingga menjadi tablet hisap menggunakan alat kempa tablet yang terdiri dari beberapa bagian penting seperti die, hopper, dan punch. Kemudian tablet hisap dilakukan evaluasi meliputi :

a. Uji kekerasan tablet

Uji kekerasan tablet menggunakan hardness tester. Sebuah tablet diletakkan pada ujung alat dengan posisi vertikal, skrup pada ujung lain diputar sehingga tablet tertekan dan pecah, dibaca tekanan tablet pada skala, dilakukan percobaan sebanyak 5 kali dan dihitung harga putarannya, pada umumnya tablet hisap dikatakan baik jika mempunyai kekerasan antara 4-8 kg [10].

b. Uji keseragaman bobot

Ditimbang 20 tablet hisap satu per satu, kemudian dihitung bobot rata-rata tiap tablet hisap. Persyaratan yang ditentukan, tidak boleh lebih dari dua tablet hisap yang masing-masing bobotnya menyimpang dari harga yang ditetapkan kolom A, dan tidak satu tablet hisap pun yang bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya lebih dari yang ditetapkan pada kolom B [11].

Tabel II. Persyaratan Penyimpangan Bobot Tablet Hisap

Bobot Rata-Rata	Penyimpangan Bobot Rata-Rata dalam Tablet	
	A (%)	B (%)
25 mg atau kurang	15	30
25 mg – 150 mg	10	20
151 mg – 300 mg	7,5	15
Lebih dari 300 mg	5	10

c. Uji Waktu Hisap

Dilakukan uji coba tablet hisap ke sukarelawan dengan alat bantu stopwatch. Tablet hisap dirancang untuk terkikis secara perlahan di rongga mulut dalam jangka waktu 30 menit atau kurang [10].

d. Uji Cemarkan Mikroba

Pengujian cemarkan mikroba angka lempeng total (bakteri) menggunakan metode SPC (Standard Plate Count). Tablet hisap digerus dalam mortir steril, ditimbang sebanyak 10 gram. Sampel dimasukkan ke dalam wadah yang berisi 90 mL NaCl 0,9% steril (pengenceran 1:10) dan dikocok hingga homogen. Pengenceran dilakukan 1:100, 1:1000 dengan NaCl 0,9% steril. Dari tiap pengenceran dipipet ke dalam 2 cawan petri steril (duplo), dan selanjutnya dituangi medium NA (Nutrient Agar) cair (suhu 45°C), dan dihomogenkan dengan cara diputar kekanan dan kekiri, kemudian dibiarkan sampai beku. Perlu dibuat kontrol untuk medium dan larutan pengencer serta ruangan. Diinkubasikan pada suhu 35-37°C, selama 24-48 jam, selanjutnya diamati dan dihitung koloni yang tumbuh [13].

Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui pendekatan teoritis data yang diperoleh berdasarkan evaluasi sediaan tablet hisap (organoleptis, kekerasan, kerapuhan, keseragaman bobot, waktu hancur, kadar air, dan cemarkan mikroba) kemudian dibandingkan dengan persyaratan-persyaratan yang terdapat dalam Farmakope Herbal Indonesia, Peraturan Kepala BPOM No 32 Tahun 2019, dan Farmakope Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Tablet Hisap Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze)

Tabel III. Hasil Evaluasi Tablet Hisap Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze)

Parameter	Hasil
Organoleptis	Warna coklat berbintik, rasa sepat dan bau khas
Keseragaman Bobot	Rata-rata pada 10 tablet: 0,651
Waktu Hisap	Rata-rata pada 3 panelis: 4 menit 12 detik
Kekerasan	Rata-rata pada 3 tablet: 6,19 kg
Kadar Air	2,99%
Cemaran Mikroba	Metode ALT: Koloni $200^{CFU}/_{ml}$ dan tidak terdapat koloni bakteri pada cawan <i>E.Coli</i>

a. Organoleptis

Berdasarkan uji organoleptik, tablet hisap ekstrak daun teh hijau memiliki warna coklat berbintik (*mottling*). *Mottling* tablet hisap mengakibatkan distribusi warna tablet hisap tidak merata dan terdapat area terang dan gelap pada permukaan datar. *Mottling* tablet hisap ekstrak daun teh hijau disebabkan proses pencampuran zat aktif dan bahan excipien yang kurang sempurna [15]. Tablet hisap memiliki rasa sepat karena konsentrasi ekstrak daun teh hijau yang tinggi, hal ini juga yang membuat bau tablet hisap memiliki bau khas ekstrak daun teh hijau.



Gambar 1. *Mottling* tablet hisap ekstrak daun teh hijau

b. Keseragaman Bobot

Keseragaman bobot bertujuan untuk mengontrol mutu tablet dan memastikan bahwa setiap tablet mengandung sejumlah obat atau bahan aktif.

Tabel IV. Hasil Evaluasi Keseragaman Bobot Tablet Hisap

Bobot Tablet Hisap (gram)			
Tablet 1	0,658	Tablet 11	0,643
Tablet 2	0,668	Tablet 12	0,657
Tablet 3	0,657	Tablet 13	0,641
Tablet 4	0,650	Tablet 14	0,651
Tablet 5	0,642	Tablet 15	0,660
Tablet 6	0,643	Tablet 16	0,653
Tablet 7	0,654	Tablet 17	0,653
Tablet 8	0,668	Tablet 18	0,642
Tablet 9	0,656	Tablet 19	0,649
Tablet 10	0,650	Tablet 20	0,630
Rata-rata	0,65125		

Dari **Tabel** diatas, diketahui 5% dari rata-rata bobot 20 tablet hisap adalah 0,0325625 gram. Target bobot tablet hisap adalah 650 mg. Penyimpangan yang dibolehkan terjadi untuk kolom A maksimal 0,683 g dan minimal 0,618 g. Kemudian 10% dari rata-rata bobot 20 tablet hisap adalah 0,065125 g gram. Penyimpangan yang dibolehkan terjadi untuk kolom B maksimal 0,716 dan minimal 0,586 g. Nilai Simpangan Baku (SD) = 0,009340771. Sehingga tablet hisap memenuhi keseragaman bobot [11].

c. Waktu hisap

Dari hasil data responden maka dapat disimpulkan bahwa tablet hisap ekstrak daun teh hijau memiliki rata-rata waktu hisap selama 4 menit 12 detik. Waktu tablet hisap kurang dari sama dengan 30 menit [10].

Tabel V. Hasil Uji Waktu Hisap Tablet oleh Sukarelawan

Replikasi Tablet Hisap ke-	Waktu
1	3 menit 56 detik
2	4 menit 12 detik
3	4 menit 3 detik
Rata-Rata	4 menit 12 detik

Dengan demikian, tablet hisap ekstrak daun teh hijau memiliki waktu hancur yang baik dan memenuhi persyaratan.

d. Kekerasan

Hasil uji kekerasan memiliki rata-rata 6,19 kg yang mana memenuhi syarat kekerasan tablet hisap. Semakin tinggi konsentrasi setiap pengikat maka semakin tinggi tingkat kekerasan tablet hisap

Tabel VI. Hasil Uji Kekerasan Tablet Hisap

Replikasi Tablet Hisap ke-	Kekerasan (Kg)
1	6,40
2	6,04
3	6,12
Rata-Rata	6,19

Kekerasan tablet hisap mempengaruhi kerapuhan dan waktu larut tablet hisap, semakin tinggi kekerasan tablet hisap akan semakin rendah persentase kerapuhan dan semakin lama waktu larutnya [16].

e. Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan untuk mengetahui besarnya kandungan air dalam tablet, jumlah air yang sangat tinggi dapat menjadi media pertumbuhan bagi mikroorganisme yang dapat merusak mutu dan kandungan senyawa dalam tablet. Berdasarkan uji kadar air, tablet hisap ekstrak daun teh hijau memiliki kadar air sebesar 2,99%, sedangkan syarat kadar air tablet hisap adalah <10% [9]. Dengan demikian tablet hisap ekstrak daun teh hijau memenuhi syarat kadar air.

f. Cemarkan Mikroba

Angka ALT menunjukkan adanya mikroorganisme patogen atau nonpatogen yang dilakukan pengamatan secara visual atau dengan kaca pembesar pada media penanaman yang diteliti, kemudian dihitung berdasarkan lempeng dasar untuk standard test terhadap bakteri [15]. Hasil pengujian mikroba menggunakan metode ALT didapatkan koloni 200 CFU/ml dan tidak terdapat koloni bakteri pada cawan *E. Coli*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada tablet hisap ekstrak daun teh hijau memenuhi syarat karena syarat cemarkan mikroba menurut BPOM adalah ALT < 10⁵ koloni/g [11].



Gambar 2. Hasil Uji ALT dan *E. Coli*

KESIMPULAN

Tablet hisap ekstrak daun teh hijau memenuhi syarat dengan total fenol 1,83%, bobot tablet hisap $0,651 \text{ g} \pm 0,009$, kekerasan tablet hisap 6,19 kg, kerapuhan tablet hisap 0,92%, waktu hancur perlahan di mulut berdasarkan panelis 4 menit 12 detik, kadar air tablet hisap 2,99%, tidak terdapat cemaran bakteri *E. coli* dan nilai ALT 200 CFU/mL. Namun, warna tablet hisap kurang seragam dan memiliki rasa dominan sepat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pertiwi I, Sriwidodo S, Nurhadi B. Formulasi dan Evaluasi Tablet Hisap Mengandung Zat Aktif Bersifat Higroskopis. *Majalah Farmasetika*. 2020 Oct 21;6.
2. Holidah D, Christianty FM. Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Teh Hitam, Teh Oolong, dan Teh Hijau secara In Vivo [Internet]. 2016 [cited 2024 Apr 26]. Available from: <https://repository.unej.ac.id/xmlui/handle/123456789/72998>
3. Zhao T, Li C, Wang S, Song X. Green Tea (*Camellia sinensis*): A Review of Its Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. *Molecules*. 2022 Jun 18;27(12):3909.
4. Farmakope Indonesia Edisi VI | Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan [Internet]. [cited 2024 Apr 26]. Available from: <https://farmalkes.kemkes.go.id/2020/11/farmakope-indonesia-edisi-vi/>
5. Ansels-Pharmaceutical-Dosage-Forms-and-Drug-Delivery-Systems-10th-Edition-2014.pdf [Internet]. [cited 2024 Apr 26]. Available from: <https://farmasi.unimman.ac.id/wp-content/uploads/2022/07/Ansels-Pharmaceutical-Dosage-Forms-and-Drug-Delivery-Systems-10th-Edition-2014.pdf>.
6. Stiyan N, Nawangsari D, Samodra G. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Tablet Hisap Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Perbandingan Manitol-Sukrosa. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*. 2022 Dec 27;8:252–61.
7. Erlyn, P., Fitriani, N., Kamarudin, S., Safira, B, J. dan Sujirata, A, S. Perbandingan Daun Teh Hijau dan Daun Pare Terhadap Penurunan Kolesterol. *Syifa' MEDIKA*. 2020. 11(1):65-71.
8. Sundari, D., Nuratmi, B, dan Winarno, M, W. Toksisitas Akut (LD50) Dan Uji Gelagat Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis* (Linn.) Kunze) Pada Mencit. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2009. 19(4):198-203.
9. Nurahmanto D, Nuri N, Sari IP. Formulasi Tablet Hisap Antihiperkolesterol Ekstrak Daun Guazuma *Ulmifolia* L. Dan Ekstrak Bunga Hibiscus *Sabdariffa* L. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia*. 2016 Dec 1;13(02):160232.
10. Lachman L, Herbert A.L and Joseph I. K. Teori dan Praktek Farmasi Industri.Edisi II. UI Press, hal 643-731. Jakarta; 1994.
11. Peraturan_BPOM_No. 32 tahun 2019 persyaratan keamanan dan mutu obat tradisional.pdf [Internet]. [cited 2024 Apr 26]. Available from: https://bbpom-yogya.pom.go.id/images/Peraturan_BPOM_No.%2032%20tahun%202019%20persyaratan%20keamanan%20dan%20mutu%20obat%20tradisional.pdf.
12. Sri Prabakusuma A, Utomo M. Formulasi Pembuatan Tablet Hisap Berbahan Dasar Mikroalga *Spirulina Platensis* Sebagai Sumber Antioksidan Alami. 2009 Dec 2;15:167–76.
13. UJI KANDUNGAN BAKTERI *Escherichia coli* DALAM PRODUK OBAT TRADISIONAL YANG DIJUAL DI PASAR BERINGHARJO | Arifin | *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* [Internet]. [cited 2024 Apr 26]. Available from: <https://jurnal.farmasi.umi.ac.id/index.php/fitofarmakaindo/article/view/883/539>
14. Gaikwad S, Kshirsagar S. Review on Tablet in Tablet techniques. 2020 Jan 2;9:1–7.

15. Rustiani, E., Mira Miranti, A. S. S. Sediaan Tablet Kombinasi Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyantha*) Dan Herba Seledri (*Apium Graveolens*) Dengan Variasi Jenis Pengikat'. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2019. 9(2), Pp. 86–95.
16. BPOM. 2008. Pengujian Mikrobiologi Pangan. Pusat Pengujian Obat Dan Makanan Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta

ARTIKEL PENELITIAN

EVALUASI PENGKAJIAN RESEP DI APOTEK X KOTA YOGYAKARTA PERIODE NOVEMBER 2023

Adinda Puspa Agita¹, Assyifa Qolbiati¹, Dwi Meliawati¹,
Ginanjari Zulkhruf Saputri^{2*}, Ritak Astuti³

¹Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan¹

²Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta⁴

³Apotek X, Bantul, DIY

*E-mail Corresponding Author: ginanjari.zulkhruf@pharm.uad.ac.id

ABSTRAK

Medication error atau kesalahan dalam pengobatan merupakan salah satu permasalahan di bidang kesehatan yang berdampak buruk bagi pasien. Namun demikian hal tersebut dapat dihindari. Beberapa faktor penyebab *medication error* ialah *drug related problem* (DRPs) atau adanya permasalahan terkait obat. Hal ini salah satunya juga berkaitan dengan proses pengkajian dan pelayanan resep. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tahap pengkajian resep baik secara administratif, farmasetis dan klinis sebagai upaya pencegahan *medication error* di Apotek X Kota Yogyakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* terhadap data resep pada periode November 2023 di Apotek X Kota Yogyakarta. Pengkajian resep yang dilakukan meliputi kajian administratif, farmasetik dan klinis pada sejumlah 20 resep. Hasil penelitian menunjukkan dari 20 resep yang dikaji, hasil skrining administratif kelengkapan resep mencapai 79% dan pada skrining farmasetis kelengkapan resep mencapai 100%. Sedangkan pada skrining klinis sebanyak 10% resep menunjukkan adanya interaksi obat yang ditemukan pada sejumlah 2 resep. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa tahap pengkajian resep memenuhi 100% pada aspek farmasetis. Sedangkan pada aspek administratif dan klinis masih perlu ditingkatkan. Adanya skrining potensial interaksi pada tahap skrining klinis diharapkan dapat mencegah *medication error* pada pasien.

Kata kunci: Apotek; *Medication error*; Pengkajian resep; *Skrining*

PENDAHULUAN

Pelayanan kefarmasian di apotek dapat berupa pelayanan swamedikasi maupun pelayanan resep. Pelayanan kefarmasian adalah pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berhubungan dengan sediaan farmasi yang ditujukan untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien [1]. Beberapa permasalahan dalam pelayanan pengkajian resep baik di pelayanan kesehatan rumah sakit maupun apotek adalah *medication error*.

Medication error merupakan suatu kejadian yang tidak hanya dapat merugikan pasien tetapi juga dapat membahayakan keselamatan pasien yang dilakukan oleh petugas kesehatan khususnya dalam hal pelayanan pengobatan pasien [2]. Beberapa faktor penyebab *medication*

error ialah *drug related problem (DRPs)* atau adanya permasalahan terkait obat. Hal ini salah satunya juga berkaitan dengan proses pengkajian dan pelayanan resep. Beberapa potensi *medication error* pada fase *prescribing* meliputi ketidaklengkapan aspek administratif seperti tidak ada identitas dokter terkait, tidak ada identitas pasien meliputi nama, alamat, dan usia. Ketidaklengkapan aspek farmasetis juga beresiko menyebabkan *medication error* seperti tidak tepat obat, tidak tepat bentuk sediaan dan kekuatan sediaan serta tidak tepat frekuensi penggunaan sediaan. Sedangkan potensi *medication error* dari aspek klinis meliputi tidak tepat obat dan indikasi, tidak tepat dosis, tidak tepat lama penggunaan, adanya alergi atau efek samping obat, terjadi interaksi obat serta adanya kontraindikasi obat.

Beberapa penelitian terkait identifikasi kejadian *medication error* menunjukkan masih cukup tingginya hal tersebut. Penelitian di Manado menunjukkan masih terjadi *Medication Error* pada fase *prescribing* dan dispensing di Rumah Sakit Bhayangkara Tk.III Manado [3]. Penelitian serupa dilakukan pada peresepan pediatri di Rumah Sakit daerah Palu menunjukkan bahwa analisis identifikasi *medication error* pada fase *prescribing* dapat menunjukkan persentase kesalahan yang tinggi terjadi pada tidak ada SIP dokter 92,37% (109 resep), sedangkan pada fase *transcribing error* paling tinggi terjadi kesalahan pada tidak ada status pasien 81,35% (96 resep) [4].

Prescribing error dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti lingkungan kerja misalnya terdapat gangguan dan interupsi dari keluarga pasien, faktor pasien yang tidak kooperatif, faktor petugas kesehatan terkait pengetahuan, tulisan dokter yang tidak terbaca jelas dan beban kerja yang berlebihan [5]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa beberapa hal dapat menyebabkan kejadian *medication error* salah satunya karena banyak nya sediaan racikan yang terjadi pada peresepan seperti pediatri [4]. Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya *medication error* ialah dengan menerapkan standar pelayanan kefarmasian terkait pengkajian resep. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tahap pengkajian resep baik secara administratif, farmasetis dan klinis sebagai upaya pencegahan *medication error* di Apotek X Kota Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sejumlah 20 resep yang dikumpulkan pada periode November 2023 di Apotek X Kota Yogyakarta. Pengkajian

resep yang dilakukan meliputi kajian administratif, farmasetik dan klinis.

Analisis Data

Hasil penelitian yang diperoleh dianalisis dengan cara melakukan penilaian pada tiap aspek dengan menggunakan skala Guttman yaitu pengukuran dengan menggunakan dua jenis jawaban tegas terhadap suatu pernyataan seperti “Ada atau Tidak Ada” dan atau “Setuju atau Tidak Setuju” (Sugiyono, 2013). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Medication error atau kesalahan dalam pengobatan merupakan salah satu permasalahan di bidang kesehatan yang berdampak buruk bagi pasien. Namun demikian kejadian *medication error* dapat dihindari salah satunya dengan menerapkan standar pelayanan kefarmasian. Standar pelayanan kefarmasian di Apotek terdiri atas pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai serta pelayanan farmasi klinis. Salah satu bentuk pelayanan farmasi klinis ialah pengkajian dan pelayanan resep (Permenkes Nomor 73, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tahap pengkajian resep baik secara administratif, farmasetis dan klinis sebagai upaya pencegahan *medication error* pada fase *prescribing* di Apotek X Kota Yogyakarta. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah resep pada apotek X Kota Yogyakarta periode November 2023. Adapun data yang dianalisa dalam penelitian ini meliputi karakteristik pasien, skrining administratif, skrining farmasetis dan skrining klinis.

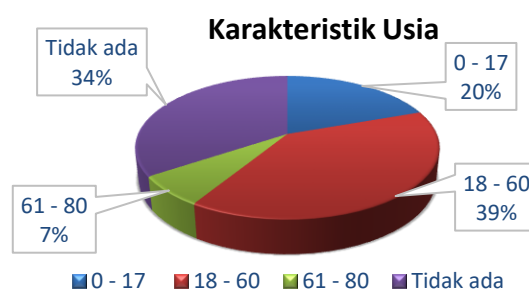
a. Gambaran Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin dan usia. Berdasarkan diagram tersebut diketahui mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 14 pasien (70%) sedangkan pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 6 pasien (30%). Berikut merupakan hasil analisis karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin yang tersaji dalam Gambar 1.



Gambar 4. Karakteristik Jenis Kelamin

Karakteristik lain yang dianalisa dalam penelitian ini ialah terkait usia. Pada penelitian ini karakteristik usia dibagi menjadi 3 golongan yaitu usia 0-17 tahun, 18 – 60 tahun dan 61 – 80 tahun. Berdasarkan karakteristik usia pasien menunjukkan mayoritas pasien berusia 18 – 60 tahun yaitu sebanyak 8 pasien (39%). Selanjutnya pasien dengan usia 0 – 17 tahun sebanyak 4 pasien (20%) dan pasien dengan usia 61 -80 tahun sebanyak 1 pasien (7%). Namun demikian masih ditemukan sebanyak 7 resep (34%) yang tidak tercantum usia pasien. Berikut merupakan hasil analisis karakteristik pasien berdasarkan usia yang tersaji dalam Gambar 2.



Gambar 5. Karakteristik Usia

b. Skrining Resep

Skrining atau pengkajian resep merupakan salah satu tahap dalam proses pelayanan farmasi klinik. Berdasarkan [6] kegiatan pengkajian resep meliputi aspek administrasi, farmasetik dan klinis.

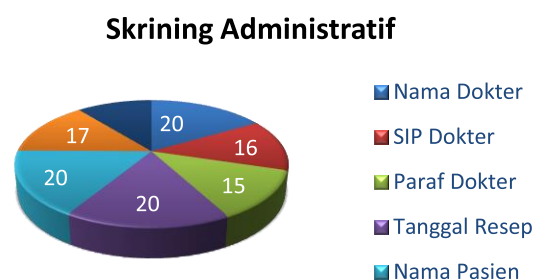
1. Skrining Administratif

Skrining administratif merupakan tahap awal yang dilakukan dalam proses pengkajian resep. Skrining administratif yang dilakukan meliputi nama dokter, SIP dokter, paraf dokter, tanggal resep, nama pasien, alamat pasien dan umur pasien. Berikut merupakan hasil skrining administratif yang tersaji pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Analisa Skrining Administratif

Skrining Administratif	N(%)	
	Ada	Tidak
Nama Dokter	20 (100%)	0 (0%)
SIP Dokter	16 (80%)	4 (20%)
Paraf Dokter	15 (75%)	5 (25%)
Tanggal Resep	20 (100%)	0 (0%)
Nama Pasien	20 (100%)	0 (0%)
Alamat Pasien	17 (85%)	3 (15%)
Usia Pasien	13 (65%)	7 (35%)

Hasil skrining administratif dari sejumlah 20 resep menunjukkan kelengkapan administratif mencapai 100% pada kajian nama dokter, tanggal resep dan nama pasien. Sedangkan pada kajian lain masih ditemukan ketidaklengkapan administratif diantaranya terdapat 16 resep (80%) tidak mencantumkan SIP dokter, 15 resep tidak mencantumkan paraf dokter, 17 resep tidak mencantumkan alamat pasien dan 13 resep tidak mencantumkan usia pasien.

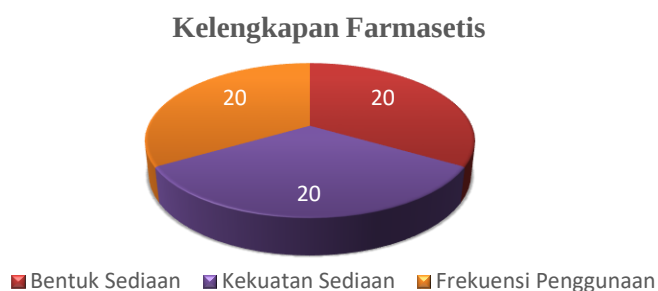


Gambar 6. Hasil Analisa Skrining Administratif

2. Skrining Farmasetis

Skrining farmasetis yang dilakukan meliputi bentuk sediaan, kekuatan sediaan dan frekuensi penggunaan. Bentuk sediaan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan pasien. Hal ini dikarenakan pemilihan bentuk sediaan sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi tubuh pasien [2]. Kekuatan sediaan juga menjadi hal yang perlu diperhatikan karena terdapat beberapa obat dengan zat aktif yang sama namun berbeda kekuatannya. Kesalahan dalam satuan obat akan mempengaruhi jumlah obat atau dosis obat yang masuk dalam tubuh. Sehingga penulisan kekuatan sediaan dan frekuensi penggunaan yang jelas dan benar dalam resep menjadi bentuk pencegahan *medication error* terkait pemberian obat tidak tepat, tidak tepat dosis dan pencegahan pada kejadian yang tidak diinginkan.

Berdasarkan hasil skrining farmasetis pada sejumlah 20 resep di Apotek X menunjukkan kelengkapan farmasetis telah mencapai 100% pada kajian bentuk sediaan, kekuatan sediaan dan frekuensi penggunaan. Berikut hasil skrining farmasetis di Apotek X Kota Yogyakarta yang tersaji pada Gambar 4.



Gambar 7. Hasil Analisa Kelengkapan Farmasetis

3. Skrining Klinis

Skrining klinis merupakan pengkajian resep berdasarkan aspek klinis yang meliputi ketepatan indikasi dan dosis obat, lama penggunaan obat, duplikasi obat, reaksi obat tidak diinginkan (alergi, efek samping), kontra indikasi dan interaksi obat. Pada penelitian ini skrining klinis yang dilakukan hanya berfokus pada kajian interaksi obat. Hasil skrining klinis pada 20 resep ditemukan sejumlah 2 resep yang memiliki interaksi obat. Pada resep 1, ditemukan interaksi obat antara Simvastatin dengan Fenofibrate. Berdasarkan hasil uji coba SAFARI (*study of simvastatin plus fenofibrate for combined hyper-lipidemia*), simvastatin 20 mg dan fenofibrate 160 mg dapat meningkatkan profil lipid secara keseluruhan. Selain itu kombinasi 2 obat tersebut juga dapat meningkatkan HDL hampir dua kali lipat meskipun terjadi penurunan TG sebesar 43%. Obat golongan fibrat umumnya dapat meningkatkan waktu paruh obat golongan statin sehingga meningkatkan risiko efek samping obat golongan statin seperti *rhabdomyolysis* [7]. Oleh sebab itu penggunaan kedua obat tersebut tidak disarankan dalam waktu yang bersamaan, melainkan dalam waktu yang berbeda atau terdapat jeda waktu untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan.

Pada resep 2 ditemukan interaksi obat antara metilprednisolon dengan ciprofloxacin. Metilprednisolon dan ciprofloxacin termasuk golongan *moderate drug interaction* yang mana keduanya dapat saling meningkatkan kadar dan efek satu sama lain. Pemberian bersama antibiotika golongan kuinolon dan kortikosteroid dapat meningkatkan risiko *tendon rupture* [8].

Berdasarkan uraian diatas kelengkapan resep merupakan indikator penting dalam keselamatan pasien. Oleh sebab itu pengkajian resep perlu dilakukan oleh apoteker dalam pelayanan kefarmasian sebagai upaya pencegahan *medication error*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa tahap pengkajian resep memenuhi 100% pada aspek farmasetis. Sedangkan pada aspek administratif dan klinis masih perlu ditingkatkan. Adanya skrining potensial interaksi pada tahap skrining klinis diharapkan dapat mencegah *medication error* pada pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Meki Pranata, Ibnu Faisal, and Tripeni Kurniati, "Analisis *Medication Error* Pola Peresepan Rawat Jalan di Rumah Sakit Jiwa Kota Semarang," *Med. Sains J. Ilm. Kefarmasian*, vol. 7, no. 3, pp. 459–466, 2022, doi: 10.37874/ms.v7i3.353.
2. R. Z. Oktarlina and Z. Wafiyatunisa, "Kejadian *Medication Error* pada Fase Prescribing di Poliklinik Pasein Rawat Jalan Rumah Sakit Daerah Mayjend HM Ryacudu Kota Bumi," *Fak. Kedokt. Univ. Lampung*, vol. 1, no. 3, pp. 540–545, 2017.
3. T. Maalangen, G. Citraningtyas, and W. I. Wiyono, "Identifikasi *Medication Error* pada Resep Pasien Poli Interna di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara Tk. III Manado," *Pharmacon*, vol. 8, no. 2, p. 434, 2019, doi: 10.35799/pha.8.2019.29310.
4. F. Firdayanti and A. Rumi, "Identifikasi *Medication Error* pada Resep Pasien Pediatri di Palu Indonesia," *J. Ilm. As-Syifaa*, vol. 12, no. 2, pp. 107–116, 2021, doi: 10.33096/jifa.v12i2.635.
5. L. Gloria, Yuwono, and Ngudiantoro, "Analisis Faktor Yang Mempengaruhi *Medication Error* Pada Pasien Kemoterapi Di RSUP DR . Mohammad Hoesin Palembang," *Maj. Kedokt. Sriwij.*, vol. 4, no. 49, pp. 178–184, 2017.
6. Permenkes No 73, "Standar Pelayanan Kefarmasian Di Apotek," vol. 3, no. 2, pp. 13–22, 2016.
7. N. Tarantino *et al.*, "Fenofibrate/Simvastatin Fixed-Dose Combination In The Treatment of Mixed Dyslipidemia: Safety, Efficacy, and Place In Therapy," *Vasc. Health Risk Manag.*, vol. 13, pp. 29–41, 2017, doi: 10.2147/VHRM.S95044.
8. F. Kuscu *et al.*, "Potential Drug–Drug Interactions with Antimicrobials In Hospitalized Patients: A Multicenter Point-Prevalence Study," *Med. Sci. Monit.*, vol. 24, pp. 4240–4247, 2018, doi: 10.12659/MSM.908589.

ARTIKEL PENGABDIAN

EDUKASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK BERBASIS PROMOSI KESEHATAN (PROMKES) PADA PENGUNJUNG PASIEN PUSKESMAS “X” YOGYAKARTA

Ade Yulia Pratiwi¹, Rizqy Mei Handayani¹, Maemunisa Yunianasari¹, Prita Anggraini Kartika Sari¹, Ginanjar Zukhruf Saputri^{1*}, Linda Dermawan²

¹Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

² Puskesmas X Kota Yogyakarta

*E-mail Corresponding Author: ginanjar.zukhruf@pharm.uad.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan antibiotika dalam terapi infeksi masih cukup tinggi. Penggunaan yang kurang tepat dapat berdampak pada resiko resistensi antibiotika. Resistensi dapat menyebabkan penurunan kemampuan antibiotika dalam mengobati infeksi, dapat meningkatkan angka kesakitan dan angka kematian. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan antibiotika yang tepat. Hal ini dibutuhkan edukasi kepada masyarakat untuk bijak dalam menggunakan antibiotika. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi terkait penggunaan antibiotika serta meningkatkan pemahaman pasien terhadap penggunaan antibiotika yang baik dan benar. Kegiatan pengabdian Masyarakat dilakukan berbasis promosi kesehatan, dengan edukasi melalui media *leaflet* dan penjelasan langsung. Kegiatan dilakukan pada pengunjung puskesmas X Yogyakarta. Tingkat pengetahuan pengunjung diukur dengan kuisioner penggunaan antibiotik pada *pretest* (sebelum edukasi) dan setelah edukasi (*post-test*). Pengetahuan pengunjung tentang waktu menggunakan antibiotika, cara mendapatkan antibiotika yang benar serta dampak dari penggunaan antibiotika yang tidak baik dan benar didapatkan hasil sebanyak 64,28%; 64,28% dan 64,28 %. Pengetahuan pada pre edukasi menunjukkan pasien belum memahami terkait cara bijak menggunakan antibiotika. Namun demikian pengetahuan pengunjung meningkat setelah adanya edukasi, ditunjukkan dari hasil persentase bahwa pasien seluruhnya sudah menjawab pertanyaan dengan benar. Kegiatan pengabdian masyarakat berbasis promkes cukup efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait bijak dalam menggunakan antibiotika, sehingga dapat mengurangi angka risiko resistensi antibiotika dan pasien juga mendapatkan terapi yang tepat.

Kata kunci: Antibiotika; Pengetahuan; Promkes; Resistensi

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang cukup tinggi di Indonesia. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan terapi antibiotik (Yuswantina, 2019). Penggunaan antibiotik di Indonesia, masih tergolong cukup tinggi, dengan permasalahan yang masih sangat kompleks dan penggunaan yang kurang tepat. Hal tersebut dapat meningkatkan kejadian resistensi antibiotik (Nurmala, 2020).

Resistensi terhadap antibiotik dapat meningkat karena pengetahuan masyarakat tentang penggunaan antibiotik masih kurang memadai. Tidak sedikit dari masyarakat yang tidak menghabiskan obat dengan waktu yang telah ditentukan oleh dokter dengan alasan sudah sembuh atau badannya sudah terasa sehat (Pambudi, 2020). Penggunaan antibiotik yang tepat dan bijak dapat mengurangi tingkat resistensi antibiotik. Pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya mengkonsumsi antibiotik secara tepat dapat menghindari kejadian resistensi antibiotik. Penggunaan antibiotik yang sesuai aturan dapat meningkatkan kualitas kesehatan pasien. Namun sebaliknya, jika mengkonsumsi antibiotik tidak sesuai aturan atau tanpa aturan, maka dapat menurunkan keefektifan dari antibiotik (Pambudi, 2020).

Permasalahan terkait resistensi antibiotik ini menjadi masalah global. Salah satu faktor penyebab dari resistensi ini adalah penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kepatuhan dalam penggunaan antibiotik dan hubungan yang signifikan antara keyakinan dan kepatuhan dalam penggunaan antibiotik. Aspek pengetahuan tentang antibiotik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perilaku terkait kesehatan. Masyarakat dengan tingkat pendidikan lebih tinggi memiliki kecenderungan untuk meminimalkan penggunaan obat antibiotik. Sebaliknya, masyarakat dengan tingkat pendidikan lebih rendah memiliki pengetahuan tentang antibiotik yang kurang atau bahkan salah sehingga kecenderungan penggunaan antibiotik meningkat (Pan et al., 2016)

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan pengabdian kepada masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang antibiotik di Puskesmas X Kota Yogyakarta.

METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Sasaran Pengabdian

Sasaran dari pengabdian ini adalah pasien yang datang memeriksakan dirinya ke Puskesmas X Kota Yogyakarta.

Tempat dan Waktu Pengabdian

Pengabdian ini dilaksanakan pada 11 Oktober 2023 di Puskesmas X kota Yogyakarta.

Metode Pengabdian kepada Masyarakat

Metode pengabdian yang digunakan melalui promosi kesehatan (promkes) dengan materi penyuluhan edukasi penggunaan antibiotik kepada pasien puskesmas X kota Yogyakarta. Tingkat pengetahuan pengunjung diukur melalui kuisioner pada sebelum edukasi atau penyuluhan (*pretest*) dan setelah edukasi (*post-test*).

Tahapan Kegiatan

Tahapan persiapan dimulai dengan melakukan observasi terkait permasalahan yang terjadi di masyarakat terutama di lingkungan puskesmas X kota Yogyakarta dilanjutkan dengan persiapan materi dan alat untuk melakukan pengabdian masyarakat berupa edukasi terkait pengetahuan penggunaan antibiotika yang baik dan benar.

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dimulai dengan memberikan penjelasan tentang kegiatan dan pengisian kuisisioner terkait pengetahuan pasien tentang penggunaan antibiotika dan resistensi antibiotika. Kuisisioner diberikan kepada masyarakat sebelum mendapatkan edukasi (*pretest*) dilanjutkan dengan pemberian edukasi. Setelah pemberian edukasi pasien diberi kuisisioner sebagai data *post-test*. Hasil kuisisioner *pretest* dan *post-test* dianalisis untuk dilihat peningkatan maupun perubahan pengetahuan pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat atau pengunjung puskesmas X kota Yogyakarta sehingga dapat meningkatkan pengetahuan terkait penggunaan antibiotika agar tidak terjadi resistensi antibiotika. Kegiatan ini dilakukan pada hari Rabu, 11 Oktober 2023 di lingkungan puskesmas X kota Yogyakarta dengan total peserta sebanyak 14 orang. Kegiatan dimulai dengan tahapan persiapan, pelaksanaan dan pembuatan laporan. Pada tahapan pelaksanaan didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Penjelasan Kegiatan dan Pengisian Kuisisioner (*Pretest*)

Pengabdian masyarakat dimulai dengan penjelasan kegiatan yang berupa tujuan dilaksanakan pengabdian masyarakat dilanjutkan dengan pengisian kuisisioner tentang pengetahuan responden terhadap resistensi antibiotika dan penggunaan antibiotika yang baik dan benar sebelum mendapatkan edukasi kesehatan.

b. Edukasi Terkait Resistensi Antibiotika dan Penggunaan Antibiotika yang Baik dan Benar

Pemberian edukasi kesehatan kepada pasien puskesmas X kota Yogyakarta dimulai dengan pembagian *leaflet* penggunaan antibiotika yang baik dan benar serta resistensi antibiotik, dilanjutkan penyampaian materi oleh pemateri meliputi pengertian antibiotika, cara minum antibiotika yang benar, pengertian resistensi antibiotika, risiko resistensi antibiotika dan cara bijak dalam penggunaan antibiotika. *Leaflet* yang digunakan untuk melakukan edukasi kesehatan seperti pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Leaflet Edukasi Kesehatan

Responden terlihat antusias mendengarkan dan bertanya terkait materi yang disampaikan. Responden masih banyak yang belum mengetahui resistensi antibiotika dan bagaimana penggunaan antibiotika yang baik dan benar. Salah satu dokumentasi kegiatan edukasi kesehatan tersaji pada gambar 2.



Gambar 2. Edukasi Kesehatan

Pada gambar 2 tim pelaksana melakukan diskusi dengan masyarakat terkait pengalamannya selama mengonsumsi antibiotika dan kendala selama mengonsumsi antibiotika.

c. Pengisian Kuisisioner (Post-test)

Setelah mendapatkan edukasi kesehatan, selanjutnya responden diminta untuk mengisi kuisisioner kembali dengan pertanyaan yang sama. Hasil pengisian diolah dan dianalisis apakah ada peningkatan/perubahan setelah mendapatkan edukasi kesehatan.

d. Dokumentasi

Hasil pengisian kuesioner terkait karakteristik responden tercantum dalam **Tabel I**

Tabel I. Karakteristik Demografi Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Perempuan	11	78,57%
Laki-laki	3	21,43%
Usia		
<60 tahun	6	42,86%
≥60 tahun	8	57,14%

Berdasarkan **Tabel I**, karakteristik demografi responden di Puskesmas X Kota Yogyakarta yakni :

1. Berdasarkan jenis kelamin

Responden pasien Puskesmas X Kota Yogyakarta sejumlah 11 orang adalah (78,57%), lebih banyak daripada responden laki-laki (21,43%)

2. Berdasarkan usia

Responden pasien Puskesmas X Kota Yogyakarta lebih banyak berusia diatas 60 tahun sebanyak 8 orang (57,14%).

Parameter keberhasilan edukasi dilihat dari hasil jawaban kuisisioner responden *pretestt* maupun *post-test*. Hasil jawaban kuisisioner *pretestt* dan *post-test* dapat dilihat pada **Tabel II**.

Pertanyaan	Frekuensi (n) <i>Pretest</i>		Persentase (%) <i>Pretest</i>		Frekuensi (n) <i>Post-test</i>		Persentase (%) <i>Post-test</i>	
	Benar	Salah	Benar	Salah	Benar	Salah	Benar	Salah
Apakah antibiotika merupakan obat untuk mengobati infeksi?	11	3	78,57	21,43	14	0	100	0
Apakah setiap anda sakit, anda perlu minum antibiotika?	5	9	35,71	64,28	14	0	100	0
Apakah antibiotika dapat dibeli tanpa resep dokter?	5	9	35,71	64,28	14	0	100	0
Apakah jika anda menggunakan antibiotika kemudian anda sudah sembuh, penggunaan antibiotika tetap dilanjutkan sampai habis?	13	1	92,86	7,14	14	0	100	0
Apakah dengan tidak patuh dan tidak benar dalam minum antibiotika dapat menyebabkan kuman menjadi kebal?	5	9	35,71	64,28	14	0	100	0

Hasil pengukuran tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi terkait penggunaan antibiotika dan resistensi antibiotika dapat dilihat dalam **Tabel II**. Pada **Tabel II** terlihat bahwa ketika *pretest* pengetahuan pasien terutama di poin 2, 3 dan 5 masih terbilang rendah, ketiga poin tersebut berisikan kapan penggunaan antibiotika, apakah antibiotika dapat dibeli tanpa resep dan terkait resistensi antibiotika. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa masih diperlukan edukasi terkait penggunaan antibiotika yang baik dan benar serta tentang pemahaman resistensi antibiotika sehingga masyarakat tidak keliru dalam menggunakan antibiotika.

Hasil dari pengisian kuisioner *post-test* terlihat bahwa adanya peningkatan signifikan pada semua poin pertanyaan yaitu responden dapat menjawab dengan benar semua pertanyaan yang tertera pada kuisioner. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kusmita *et al.*, 2022 yang menunjukkan hasil bahwa penyuluhan yang dilakukan dari sebelum penyuluhan hanya 25% jawaban benar dan setelah dilakukan penyuluhan hasil *post-test* didapatkan 80% jawaban benar sehingga penyuluhan tersebut dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat, selain itu penelitian yang dilakukan oleh Baroroh *et al.*, 2018 yaitu melakukan penyuluhan kepada kader kesehatan tentang penggunaan antibiotika menggunakan modul mampu meningkatkan pengetahuan kader kesehatan secara signifikan. Penelitian sejalan lainnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Amarullah *et al.*, 2022 berdasarkan hasil penyuluhan didapatkan hasil adanya peningkatan pada item pertanyaan masyarakat mengetahui resistensi antibiotik dari 60% menjadi 100%. Penggunaan *leaflet* pada pengabdian masyarakat ini juga mendukung peningkatan pengetahuan responden karena responden lebih tertarik dan dapat memahami materi serta dapat disimpan untuk kembali dipahami secara mandiri. Penelitian yang dilakukan oleh Nanda *et al.*, 2023 dengan melakukan review 7 jurnal menjelaskan bahwa terjadi perubahan pengetahuan, sikap dan juga perilaku setelah diberikan pendidikan kesehatan menggunakan media *leaflet* dan stiker.

Adanya promkes terkait bijak dalam menggunakan antibiotika, diharapkan mampu meningkatkan kesadaran Masyarakat dalam penggunaan antibiotik, sehingga ke depan nya akan menurunkan resiko resistensi antibiotika. Selain itu kegiatan ini dapat dikonsistenkan agar lebih banyak lagi Masyarakat yang sadar akan penggunaan antibiotika yang benar dan juga dapat dilakukan penjelasan singkat ketika pasien mengambil obat yang mengandung

antibiotika terkait hal-hal penting ketika menggunakan antibiotika supaya Masyarakat selalu ingat dan patuh dalam menggunakan antibiotika.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi kesehatan tentang pengetahuan penggunaan antibiotika di Puskesmas Puskesmas X Kota Yogyakarta dapat meningkatkan pengetahuan pasien terhadap penggunaan antibiotik, sehingga diharapkan dapat membantu mengurangi angka risiko resistensi antibiotika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Prodi Pendidikan Profesi Apoteker yang telah mensupport kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, serta kepada Puskesmas Puskesmas X Kota Yogyakarta atas ijin dan kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amarullah, A. *et al.* (2022) 'Edukasi Resistensi Antibiotik Kepada Masyarakat Di Desa Sedenganmijen Krian Sidoarjo', *Journal Of Community Service*, 1(2), pp. 7–9.
2. Baroroh, H. N. *et al.* (2018) 'Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Melalui Edukasi Tentang Penggunaan Antibiotik Bijak dan Rasional', *ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, 1(1), pp. 8–15. doi: 10.24252/djps.v1i1.6425.
3. Kusmita, L. *et al.* (2022) 'Penyuluhan Penggunaan Antibiotik Bijak dan Rasional pada PKK di Desa Bejalan Ambarawa', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (DiMas)*, 4(2), pp. 39–42.
4. Nanda, B. E. *et al.* (2023) 'Literature Review : Efektivitas Media Edukasi Leaflet dan Stiker Terhadap Pola Pemberian Makanan Pada Anak Stunting', (2), pp. 164–174.
5. Nurmala, S., & Gunawan, D. O. (2020). Pengetahuan penggunaan obat antibiotik pada masyarakat yang tinggal di kelurahan Babakan Madang. *J Ilm Farm*, 10(1), 22-31.
6. Pambudi, R. S., & Utari, B. N. D. (2020). Tingkat Pengetahuan Penggunaan Antibiotik pada Mahasiswa Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(3), 149-156.
7. Yuswantina, R. Y., Dyahariesti, N. D., Sari, N. L. F., & Sari, E. D. K. (2019). Hubungan Faktor Usia dan Tingkat Pendidikan Terhadap Pengetahuan Penggunaan Antibiotik di Kelurahan Sidorejo Kidul. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 2(1).