



Volume

1

Nomor 2, Juli 2021

**ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN
HIPERTENSI DI PUSKESMAS BUMIAYU TAHUN 2021**

Umatus Sodiqoh, Aziez Ismunandar, Luthfi Hidayat Maulana

**PENGARUH REAKSI OBAT YANG TIDAK DIKEHENDAKI (ROTD)
TERHADAP KEPATUHAN PASIEN TUBERCULOSIS PARU DI
PUSKESMAS BUMIAYU 2021**

Sabila Zela Safitri, Luthfi Hidayat Maulana, Aziez Ismunandar

**PENGETAHUAN SWAMEDIKASI DISMENOREA SISWI SMK
SEMESTA BUMIAYU TAHUN 2020**

Dian Trimajaya, Luthfi Hidayat Maulana, Tunjung Winarno

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN ANTIDIABETIK
ORAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 RAWAT JALAN
PESERTA BPJS DI RSUD BUMIAYU 2020**

Esa Nurul Jannah, Azies Ismunandar, Luthfi Hidayat Maulana

**ANALISIS KADAR HIDROKUINON PADA HANDBODY LOTION
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Sindy Febriani Propita Sari, Eka Trisnawati, Pudjono Pudjono



Susunan Dewan Redaksi

Penanggung Jawab

Ketua Program Studi Farmasi
(Luthfi Hidayat Maulana, S.KM., M.Si.)

Editor in Chief

apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm. , Universitas
Peradaban, Indonesia

Section Editors

[apt. Baedi Mulyanto, S.Farm., MH.](#) , Universitas
Peradaban, Indonesia

[Resa Frafela Rosmi, S.Si., M.Sc.](#) , Universitas
Peradaban, Indonesia

Copy Editors

[apt. Aulia Rahman, M.Farm.](#) , Universitas
Peradaban, Indonesia

[Luthfi Hidayat Maulana, S.KM., M.Si.](#) ,
Universitas Peradaban, Indonesia

Secretariats

[Eka Trisnawati, M.Pd.](#) , Universitas Peradaban,
Indonesia

Layout Editors dan IT Suport

[Syaiful Prayogi, S.Farm.](#) , Universitas
Peradaban, Indonesia

Alamat

Program Studi Farmasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban
Jalan Raya Pagojengan Km. 3 Paguyangan Kab.
Brebes 52276 Telp. 0289-432032 Fax. 0289-430003
E-mail: ppi@peradaban.ac.id
farmasi.peradaban@gmail.com

Pengantar Redaksi

Kami memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa , Alhamdulillah rabbil'alamiin, atas terbitnya Vol. 1 No. 2 Juli 2021 Pharmacy Peradaban Journal (Pharm. PJ) ini.

Pharm. PJ merupakan jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban. Maksud dan tujuan diterbitkannya Pharm. PJ adalah sebagai sarana pertukaran ilmu pengetahuan dan informasi yang berkaitan dengan bidang farmasi dan ilmu kefarmasian.

Jurnal ini diharapkan dapat menumbuhkan kreatifitas dan pertukaran gagasan diantara para akademisi, profesi, dan peneliti di Indonesia pada bidang kefarmasian.

Diharapkan setiap naskah yang diterbitkan di dalam jurnal ini memberikan kontribusi yang nyata bagi peningkatan sumberdaya penelitian di dalam bidang kefarmasian.

Semoga jurnal ini dapat memberikan sumbangan ilmu kepada segenap pembaca. Untuk penerbitan berikutnya, Tim redaksi membuka komunikasi lebih lanjut baik kritik, sarana dan pembahasan serta kami mengundang pembaca untuk turut berperan serta sebagai penulis.

Redaksi

Pharmacy Peradaban Journal (Pharm. PJ) merupakan jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Universitas Peradaban, dan dikelola oleh Departemen Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi. Ini adalah majalah profesional yang menawarkan akses terbuka untuk mempublikasikan penelitian yang relevan di semua bidang farmasi. Jurnal ini menyediakan wadah untuk artikel penelitian asli dan review dari berbagai topik kefarmasian. Jurnal ini menerbitkan manuskrip teoritis atau empiris dua kali dalam setahun yaitu pada bulan Januari dan bulan Juli.

Pharm. PJ merupakan jurnal ilmiah yang terbit dua kali dalam setahun.



Daftar Isi

ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS BUMIAYU TAHUN 2021

Umatus Sodikoh, Aziez Ismunandar, Luthfi Hidayat Maulana

1-7

 PDF

PENGARUH REAKSI OBAT YANG TIDAK DIKEHENDAKI (ROTD) TERHADAP KEPATUHAN PASIEN TUBERCULOSIS PARU DI PUSKESMAS BUMIAYU 2021

Sabila Zela Safitri, Luthfi Hidayat Maulana, Aziez Ismunandar

8-13

 PDF

PENGETAHUAN SWAMEDIKASI DISMENOREA SISWI SMK SEMESTA BUMIAYU TAHUN 2020

Dian Trimajaya, Luthfi Hidayat Maulana, Tunjung Winarno

14-19

 PDF

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 RAWAT JALAN PESERTA BPJS DI RSUD BUMIAYU 2020

Esa Nurul Jannah, Azies Ismunandar, Luthfi Hidayat Maulana

20-29

 PDF

Analisis Kadar Hidrokuinon pada Handbody Lotion dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Sindy Febriani Propita Sari, Eka Trisnawati, Pudjono Pudjono

30-39

 PDF

RESEARCH ARTICLE

**ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT
PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS BUMIAYU
TAHUN 2021**

*ANALYSIS RATIONALITY OF DRUG USE FOR HYPERTENSION PATIENT
AT BUMIAYU HEALTH CENTER IN 2021*

Umatas Sodikoh¹, Aziez Ismunandar², Luthfi Hidayat Maulana³

^{1,2,3} Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban

ABSTRACT

Hypertension is an unrelated inherent disease that became one of the main causes of premature death in the world (1). Hypertension in Bumiayu Health Center is the most suspected disease in order of number one so that it is necessary to be analyzed the rationality of hypertension medicine for the achievement of the right and precise hypertension medicine. This research aims to knowing the pattern of use of antihypertension medicine in Bumiayu Health Center, knowing the level of rationality of antihypertension medicine use in Bumiayu Health Center, and knowing the outcome of the use of antihypertension medicine in Bumiayu Health Center. Method for this study uses non-experimental observation methods of descriptive analysis with cohort study design through interviewed hypertension patients in Bumiayu Health Center with ethical clearance number B.1524/800.2/iii/2021. The population in this study of 6,514 patients, collect sample is 98 using the Slovin formula and meets the inclusion criteria. The inclusion criteria in this study are hypertension patients recorded in the outpatient register book and get prescription of hypertension drugs, age-based hypertension patients > 45 years, suffering from hypertension with or without complications, and patients are willing to be respondents. The exclusion criteria in this study were respondents refused to participate and responds died. The results of the rationality of medicine use in this study amounted to 53.1% with the patient outcome of 52% of its blood pressure is stable and the result of linear regression shows that there is an effect of rationality of medicine use providing hypertension in patients in Bumiayu Health Center with P value of 0.000 > 0.05.

Keyword: *Rationality, Hypertension*

Korespondensi:

Luthfi Hidayat Maulana

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Tekonologi, Universitas Peradaban
e-mail: luthfihidayat578@gmail.com

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah penyakit *kardiovaskuler* yang paling banyak dan umum diderita oleh masyarakat (2). Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang menjadi satu diantara penyebab utama kematian prematur di dunia (1). Organisasi kesehatan dunia, WHO (*World Health Organization*) mengestimasi di tahun 2019 secara global prevalensi hipertensi sebesar 22% (dua puluh dua persen) dari jumlah keseluruhan masyarakat di dunia. Dan dari persentase jumlah keseluruhan tersebut, masyarakat yang melakukan pengendalian terhadap tekanan darah yang dimilikinya hanya kurang dari seperlimanya. Asia Tenggara memiliki prevalensi sebesar 25% (dua puluh lima persen) dengan peringkat ketiga tertinggi dari jumlah keseluruhan penduduk dunia (2).

Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 tahun menurut provinsi di tahun 2018 tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%) dan yang terendah di Papua (22,2%) (3). Profil kesehatan Kabupaten/kota pada tahun 2019 menyatakan bahwa Kabupaten Brebes masuk dalam peringkat ke dua puluh sembilan dengan persentase pelayanan kesehatan hipertensi sebesar 18,4% (3)

Hipertensi yang tidak dilakukan upaya pengendalian dapat merusak pembuluh darah di jantung, otak, ginjal dan dapat meningkatkan penyakit gagal jantung, koronaria, gagal ginjal, demensia dan *stroke*. Turunnya tekanan darah yang sesuai dengan farmakologi dapat mencegah terjadinya penurunan angka mortalitas dan morbiditas (4)

Lebih dari setengah dari obat yang diresepkan di dunia, dijual dan diberikan dengan cara yang kurang tepat dan tidak rasionalnya penggunaan obat banyak ditemui pada praktek sehari-hari. Pemberian resep obat dengan penentuan dosis dan indikasi yang keliru, cara dan lama penggunaan yang kurang tepat dan obat yang kurang terjangkau menjadi beberapa contoh dari rasionalitas peresepan yang kurang tepat (5).

Hipertensi di Puskesmas Bumiayu merupakan penyakit dengan urutan nomor satu terbanyak yang diderita oleh masyarakat Bumiayu dimana penderita hipertensi yang berkunjung ke Puskesmas Bumiayu dari bulan Januari sampai Desember 2020 mencapai 6.514. Maka dari itu perlu dilakukan analisis rasionalitas penggunaan obat hipertensi di Puskesmas Bumiayu untuk tercapainya penggunaan obat hipertensi yang tepat dan sesuai. Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Rasionalitas Penggunaan Obat pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Bumiayu Tahun 2021”.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Jenis metode yang digunakan adalah observasi non-eksperimental bersifat analisis deskriptif yaitu suatu penelitian yang digunakan untuk mengamati gambaran fenomena yang ada pada populasi tertentu (6). Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan studi kohort melalui resep dan mewawancarai pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu dengan nomor *Ethical Clearance* B.1524/800.2/III/2021 pada bulan Maret – April tahun 2021. Jumlah Populasi sebanyak 6.514 pasien dan sampel sebanyak 98 dengan menggunakan rumus slovin dan memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria Inklusi pada penelitian ini yaitu pasien hipertensi yang tercatat dalam buku register rawat jalan dan mendapatkan resep obat hipertensi, pasien hipertensi

usia >45 tahun, menderita hipertensi dengan atau tanpa komplikasi, dan pasien bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu responden menolak berpartisipasi dan responden meninggal. Analisa data yang digunakan yaitu dengan program *Statistical Program for Science* (SPSS 16) for windows dengan menghubungkan antara variabel bebas berupa rasionalitas penggunaan obat dengan variabel terikat berupa pasien hipertensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Penggunaan Obat Antihipertensi

Tabel 1. Distribusi Pasien Berdasarkan Terapi Penggunaan obat

Jenis Terapi	Frekuensi	Persentase
Monoterapi	97	99%
Kombinasi	1	1%
Total	98	100%

Berdasarkan tabel 1 diatas, pasien hipertensi yang memperoleh terapi penggunaan obat monoterapi sebanyak 99%, sedangkan pasien yang memperoleh terapi penggunaan obat kombinasi sebanyak 1%. Menurut pedoman JNC VII, untuk pasien dengan hipertensi *stage* 1 diberikan obat hipertensi monoterapi atau tunggal. Dan untuk pasien dengan hipertensi *stage* 2 atau memiliki tekanan darah 200/100 mmHg diberikan obat hipertensi kombinasi 2 jenis obat. (7).

Tabel 2. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Obat yang Diresepkan

Jenis Obat	Frekuensi	Persentase(%)
Captopril	9	9,2%
Amlodipin	88	89,8%
Captopril + Amlodipin	1	1%
Total	98	100%

Berdasarkan Tabel 2 diatas, diperoleh hasil bahwa pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu paling banyak menggunakan jenis obat Amlodipin dengan persentase sebesar 89,8%. Menurut (8), Amlodipin dapat membuat tekanan darah turun dalam waktu 10 menit sehingga sangat baik untuk mengatasi hipertensi.

Hasil Persentase Rasionalitas

Tabel 3. Persentase Rasionalitas Berdasarkan Tepat Indikasi

Indikasi	Jumlah	Persentase (%)
Tepat	98	100%
Tidak Tepat	0	0%
Total	98	100%

Berdasarkan tabel 3 diatas, dapat diketahui bahwa rasionalitas pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu berdasarkan tepat indikasinya sebesar 100%. Dikatakan tepat indikasi karena obat antihipertensi ACEI dan CCB diberikan kepada pasien dengan diagnosis hipertensi *stage* 1, *stage* 2, ataupun hipertensi dengan komplikasi.

Menurut pedoman JNC VII, jika diukur dari tekanan darahnya maka penggunaan obat hipertensi dapat dilihat dengan algoritma penanganan pada hipertensi dimana tekanan darah sistoliknya 140-159 mmHg dan/atau tekanan

darah diastoliknya 90-99 mmHg maka sebaiknya diberikan obat hipertensi monoterapi, dan jika tekanan darah sistoliknya ≥ 160 mmHg dan/atau tekanan darah diastoliknya ≥ 90 mmHg maka dianjurkan diberikan obat hipertensi kombinasi 2 macam obat (7).

Tabel 4. Persentase Rasionalitas Berdasarkan Tepat Obat

Obat	Jumlah	Persentase (%)
Tepat	98	100%
Tidak Tepat	0	0%
Total	98	100%

Berdasarkan tabel 4 diatas, dapat diketahui bahwa rasionalitas pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu berdasarkan tepat obatnya sebesar 100%. Sesuai dengan pedoman JNC VII, dikatakan tepat obat karena pasien hipertensi *stage 1* diberikan obat tunggal antara Amlodipin atau Captopril dan pasien hipertensi *stage 2* diberikan obat tunggal Amlodipin atau Captopril dan juga dapat diberikan obat kombinasi Captopril dengan Amlodipin (7).

Tabel 5. Persentase Rasionalitas Berdasarkan Tepat Dosis

Dosis	Jumlah	Persentase (%)
Tepat	98	100%
Tidak Tepat	0	0%
Total	98	100%

Berdasarkan tabel 5 diatas, diketahui bahwa rasionalitas pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu berdasarkan tepat dosisnya sebesar 100%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (9) dimana dosis untuk jenis obat Amlodipin adalah 2,5 mg – 10 mg dengan frekuensi penggunaan satu kali dalam sehari. Sedangkan untuk dosis jenis obat Captopril adalah 12,5 mg - 150 mg dengan frekuensi penggunaan dua atau tiga kali dalam sehari.

Tabel 6. Persentase Rasionalitas Berdasarkan Tepat Cara Pakai

Cara Pakai	Jumlah	Persentase (%)
Tepat	52	53%
Tidak Tepat	46	47%
Total	98	100%

Berdasarkan tabel 6 diatas, diketahui bahwa rasionalitas pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu berdasarkan tepat cara pakainya sebesar 53% dan yang tidak tepat cara pakainya sebesar 47%. Hasil data diperoleh dari wawancara terkait cara pakai obat yang dilakukan oleh peneliti kepada responden.

Kategori dari tingkat pengetahuan pasien hipertensi terkait cara pakai dihitung dari wawancara yang telah dilakukan kemudian dibandingkan dengan skor ideal dan diubah menjadi persentase dimana skor idealnya adalah 80% (10).

Hasil Uji Univariat dan Regresi Linier

Distribusi rasionalitas penggunaan obat pada pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu yang tepat sebanyak 52 pasien (53,1%) dan yang tidak tepat sebanyak 46 pasien (46,9%).

Tabel 7. Distribusi Rasionalitas Penggunaan Obat

Rasionalitas	Frekuensi	Persentase(%)
Tepat	52	53,1%
Tidak Tepat	46	46.9%
Total	98	100

Berdasarkan Tabel 7, penggunaan obat dikatakan rasional apabila dilakukan peninjauan dari segi berikut, diantaranya tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis dan tepat cara pakai (5). Menurut WHO, penggunaan obat disebut rasional yaitu apabila pasien mendapatkan pengobatan yang sesuai indikasi, dosis, jangka waktu yang sesuai dengan persyaratan serta harga yang terjangkau (7).

Rasionalitas penggunaan obat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya pola persepsian obat hipertensi, ketersediaan obat yang diberikan kepada pasien hipertensi dan pelayanan terhadap pasien hipertensi. Faktor pola persepsian sangat berpengaruh dengan pemberian obat kepada pasien hipertensi. Faktor tersedianya obat merupakan penunjang untuk tenaga kesehatan agar dapat melakukan pengobatan yang sesuai dan rasional. Faktor pelayanan kepada pasien berpengaruh terhadap tepatnya diagnosis, terapi dan informasi yang diterima pasien (7).

Tabel 8. Distibusi Pasien Hipertensi

<i>Outcome</i>	Frekuensi	Persentase(%)
Stabil	51	52%
Tidak Stabil	47	48%
Total	98	100%

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa 98 pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu sebesar 52% tekanan darahnya sudah stabil dan sebesar 48% pasien tidak stabil. Hasil tekanan darah pasien yang diukur dengan alat tensimeter disebut *Outcome*. Tekanan darah diklasifikasikan menjadi 2 kategori yaitu: jika tekanan darah < 140/90 mmHg maka target tekanan darah tercapai dan jika tekanan darah > 140/90 mmHg maka target tekanan darah tidak tercapai (11).

Regresi linier merupakan salah satu cara untuk memprediksi seberapa besar seberapa besar tingkat pengaruh antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) (12). Analisis regresi linier pada penelitian ini adalah analisis regresi linier sederhana yaitu menghubungkan antara rasionalitas penggunaan obat dengan pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu.

Tabel 9. Hasil Uji Regresi Linier

	Variabel	Koefisien Regresi	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Rasonalitas	3.422	.562	37.039	1	.000	30.643
	Constant	-5.127	.871	34.616	1	.000	.006

Berdasarkan Tabel 9, hasil uji regresi linier menunjukkan hasil nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 di tolak yang artinya terdapat pengaruh rasionalitas penggunaan obat yang dapat menurunkan hipertensi pada pasien di Puskesmas Bumiayu. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Permana yang dilakukan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Moewardi

Surakarta dimana rasionalitas penggunaan obat berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah pasien (13).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pasien hipertensi yang memperoleh terapi penggunaan obat monoterapi sebanyak 99% dengan jenis obat yang paling banyak dipakai yaitu Amlodipin dengan persentase sebesar 89,8%.
2. Rasionalitas penggunaan obat pada pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu berdasarkan keempat parameter : tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, dan tepat cara pakai sebesar 53,1%.
3. *Outcome* pasien hipertensi di Puskesmas Bumiayu sebesar 52% tekanan darahnya sudah stabil dikarenakan terdapat pengaruh rasionalitas penggunaan obat yang dapat menurunkan hipertensi pada pasien di Puskesmas Bumiayu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hariawan H, Tatisina CM. Pelaksanaan Pemberdayaan Keluarga Dan Senam Hipertensi Sebagai Upaya Manajemen Diri Penderita Hipertensi. Vol. 1, Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo. Maluku: Poltekkes Kemenkes Maluku; 2020. 75 p.
2. Kemenkes RI. Hipertensi Si Pembunuh Senyap. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta Selatan: Kemenkes RI; 2019. 1–5 p.
3. Riskesdas K. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Vol. 44, Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018. 1–200 p.
4. Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ, Pendit BU. Farmakologi Dasar & Klinik Vol. 1. 12th ed. Jakarta Utara: Penerbit Buku Kedokteran; 2013. 187–210 p.
5. Kemenkes RI. Modul Penggunaan Obat Rasional. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Kemenkes RI; 2011. 1–180 p.
6. Masturoh I, T NA. Metodologi Penelitian Kesehatan. Vol. 5. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018. 1–307 p.
7. Untari EK, Agilina AR, Susanti R. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Siantan Hilir Kota Pontianak Tahun 2018. Vol. 5, Original Article Pharmaceutical Sciences and Research. Pontianak: Universitas Tanjungpura; 2018. 32–39 p.
8. Tandililing S, Mukaddas A, Faustine I. Profil Penggunaan Obat Pasien Hipertensi Esensial di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah I Lagaligo Kabupaten Luwu Timur Periode Januari-Desember Tahun 2014. Galen J Pharm. 2017;3(1):49–56.
9. Lukito AA, Harmeiwaty E, Hustrini NM. Penatalaksanaan hipertensi 2019. Jakarta: Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia; 2019.
10. Pramestutie HR, Silviana N. Tingkat Pengetahuan Pasien Hipertensi tentang Penggunaan Obat di Puskesmas Kota Malang. Vol. 5, Indonesian Journal of Clinical Pharmacy. Malang: Universitas Brawijaya; 2016. 26–34 p.
11. Mara DS, Sari YO, Suharti. Hubungan Pengetahuan Pasien Hipertensi dengan Clinical Outcome Pasien Hipertensi di Poli Penyakit Dalam RSUP DR. M. Djamil Padang. Padang: Universitas Andalas; 2019. 134–140 p.
12. Machali I. Statistik Itu Mudah, Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu

-
- Statistik. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga; 2015. 214 p.
13. Permana TK. Rasionalitas Penggunaan Obat dan Outcome Terapi Pasien Hipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Yogyakarta; 2014.

RESEARCH ARTICLE

PENGARUH REAKSI OBAT YANG TIDAK DIKEHENDAKI (ROTD) TERHADAP KEPATUHAN PASIEN TUBERCULOSIS PARU DI PUSKESMAS BUMIAYU TAHUN 2021

THE EFFECT OF UNINTENDED DRUG REACTIONS (ROTD) ON COMPLIANCE OF LUNG TUBERCULOSIS PATIENTS IN BUMIAYU HEALTH CENTER 2021

Sabila Zela Safitri¹, Aziez Ismunandar², Luthfi Hidayat Maulana³

^{1,2,3} Program studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis is one of the global attention and becomes one of the disease of the death causes in the world. (Dinkes Jateng, 2019). Patients suffering from pulmonary tuberculosis will get antituberculosis (OAT) consumed in the long term. Some of the events of the unequal drug reactions are generated by OAT. This incident is allegedly affecting the level of compliance of patients to treatment. The pulmonary tuberculosis in Bumiayu health center entered into 10 persecution in 2020 so that the monitoring of the unequal drug reactions should be obedient to undergo treatment. Purpose Knowing the type of ROTD that occurred to patients with pulmonary tuberculosis patients in Bumiayu health center, knowing the level of compliance with patients with pulmonary tuberculosis patients in Bumiayu health center and to know the influence of ROTD against patient compliance with pulmonary tuberculosis sufferers in Bumiayu center. Method this study uses the Cohort-Prospective study by conducting interviews and charging sheets of consisting of 13 kinds of ROTD options, compliance data obtained from the MMAS-8 questionnaire charging to patients with pulmonary tuberculosis patients in Bumiayu health center 20 years¹ with Ethical Clearance Number B. 1525 / 800.2 / iii / 2021. The population in this study was as many as 47 patients and obtained sample 47 patients who reflected in inclusion criteria covering category pulmonary tuberculosis patients who had treated 1 year treatment, lung tuberculosis patients listed in the puskesmas where research and patients tuberculosis were willing to be respondents in research. results the results of the SPSS analysis between the unshand the reaction of drug-intake compliance with the lung tuberculosis patients obtained the value of the test of the linier regression equation showed the significant result $0.053 > 0.05$ then H_0 accepted which means that the unequal medicine reaction does not affect the compliance of patients with pulmonary tuberculosis sufferers in Puskesmas Bumiayu. Summary this study is a gastrointestinal disorder (29.1%), headache (26.5%), the body feels weak 12.6%, not appetite (11.3%), redness in the arts (10.6%). Level compliance with the lung tuberculosis patient there are 2 people (4.3%) which includes categories not compliant and there are 45 people (95.7%) which belong to the obedient category. There is no unwanted drug reactions to patient compliance with pulmonary tuberculosis tubes in Puskesmas Bumiayu with value of value 0,053

Keywords: Pulmonary Tuberculosis, ROTD, Comliance

Korespondensi:

Luthfi Hidayat Maulana

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan teknologi, Universitas Peradaban

e-mail: luthfihidayat578@gmail.com

PENDAHULUAN

Tuberculosis paru merupakan masalah penyakit yang menjadi perhatian global dan menjadi salah satu penyakit penyebab kematian di dunia. Secara global menurut Organisasi kesehatan dunia (*World Health Organization/WHO*) kasus baru *tuberculosis* paru pada tahun 2019 sebesar 6,4 juta. setara dengan 64% (enam puluh empat persen) dari insiden *Tuberculosis* paru (10,0 juta), dan kematian *Tuberculosis* paru secara global diperkirakan 1,3 juta pasien. (1). Indonesia pada tahun 2019 jumlah kasus *Tuberculosis* paru yang ditemukan sebanyak 543.874 kasus, (Kemenkes RI, 2019). Jumlah kasus *Tuberculosis* paru yang dilaporkan di Jawa Tengah tahun 2019 sebanyak 54.948 kasus, diantaranya perempuan 24.428 kasus dan laki-laki 30.520 kasus. Jumlah kematian akibat *Tuberculosis* paru dilaporkan sejumlah 100 orang (2,8%). (Kemenkes RI, 2019).

Pasien penderita *tuberculosis* paru yang menjalani pengobatan dan mengkonsumsi obat *antituberculosis* dalam waktu yang lama tidak menutup kemungkinan akan timbul adanya reaksi obat yang tidak dikehendaki atau efek samping obat. (4). Kejadian tersebut bisa mempengaruhi tingkat kepatuhan pengobatan. Monitoring ROTD perlu dilakukan sebagai upaya meningkatkan asuhan kefarmasian sehingga pengobatan pasien dilakukan secara optimal, tepat, dan aman, sehingga pasien sembuh dengan kualitas hidup yang baik, selain itu terjadinya ROTD juga dapat menyebabkan terputusnya pengobatan, sehingga menjadi faktor risiko terhadap timbulnya resistensi, gagal pengobatan, penurunan kualitas hidup hingga kematian. (4).

Tingkat kepatuhan minum obat *tuberculosis* paru sangat penting untuk pasien, karena jika pengobatan *tuberculosis* tidak dilaksanakan secara teratur dan tidak sesuai dengan waktu yang sudah ditetapkan maka dapat timbul kekebalan (*resistance*) kuman *tuberculosis* terhadap Obat *Antituberculosis* (OAT) secara meluas atau disebut *Resistance* (MDR). Kegagalan pengobatan pada pasien *tuberculosis* terjadi karena ketidak patuhannya pasien *tuberculosis* hal tersebut dapat mengakibatkan kematian, kesakitan dan dapat menyebabkan banyaknya kejadian ditemukannya penderita *tuberculosis* baru dengan basil Tahan Asam (BTA) yang resisten. Pasien yang resisten terhadap pengobatan *tuberculosis* bisa menjadi resisten di lingkungan masyarakat. Maka dari itu dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh reaksi obat terhadap kepatuhan minum obat pada pasien *tuberculosis* paru di Puskesmas Bumiayu pada tahun 2021.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis kuantitatif. Jenis metode penelitian yang digunakan adalah *observasional analitik* yang merupakan suatu penelitian untuk mengetahui korelasi antara sebab dan akibat (5). Desain pada penelitian ini dengan menggunakan studi *cohort – prospective* untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara reaksi obat yang tidak dikehendaki terhadap kepatuhan pasien penderita *Tuberculosis* paru. Pengamatan dilakukan dengan melakukan wawancara dan pengisian lembar isian yang terdiri dari 13 macam pilihan reaksi obat yang tidak dikehendaki, data kepatuhan didapat dari pengisian kuesioner MMAS-8 kepada pasien penderita *Tuberculosis* paru di Puskesmas Bumiayu Tahun 2021, selanjutnya mengamati perkembangan pasien apakah terjadi reaksi yang tidak diinginkan saat penggunaan obat *antituberculosis*. Kriteria inklusi pada penelitian ini meliputi Pasien dengan kategori 1 yang sudah melakukan pengobatan selama 1 tahun,

pasien yang terdaftar di puskesmas tempat penelitian, Pasien *Tuberculosis* yang mau bersedia menjadi responden dalam penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu pasien *tuberculosis* paru yang tidak menjawab pertanyaan kuesioner dengan lengkap yang telah diberikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Validitas Dan Reabilitas

Uji validitas dan reabilitas dilaksanakan di puskesmas tonjong pada bulan april 2021 hasil dari uji validitas reabilitas dari kuesioner kepatuhan dan reaksi obat yang tidak dikehendaki tersebut valid dan realibel dengan kata lain kuesioner tersebut bisa disebar atau diteliti.

Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis setiap variabel (terikat maupun bebas) yang akan diteliti secara deskriptif (6). Variabel pada penelitian ini yaitu ROTD dan Kepatuhan minum obat pada pasien *Tuberculosis* Paru. Reaksi Obat yang tidak dikehendaki (ROTD) adalah respon berbahaya yang dialami pasien disebabkan oleh obat dengan pemberian pada dosis, frekuensi dan rute yang direkomendasikan (7).

Berikut ini data dari ada atau tidaknya gejala ROTD yang dirasakan oleh pasien *tuberculosis* paru:

Tabel 1.1 Reaksi Obat Yang Tidak Dikehendaki

ROTD	Frekuensi	Presentase
Tidak ada gejala	0	0%
Ada gejala	47	100%
Total	47	100%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Reaksi Obat Yang Tidak Dikehendaki pada pasien *tuberculosis* paru yang mengalami gejala 47 pasien (100%) dan yang tidak mengalami gejala tidak ada dari jumlah responden penelitian.

Tabel 1.2 Jenis Reaksi Obat Yang Tidak Dikehendaki

Jenis ROTD	Frekuensi	Presentase
Gangguan gastrointesinal	43	27,6%
Tidak nafsu makan	20	12,8%
badan terasa lemah	14	9,0%
Demam	2	1,3%
Sakit kepala	37	23,7%
Gangguan penglihatan	1	0,6%
Nyeri sendi	2	1,3%
Kesemutan	8	5,1%
Kram	3	1,9%
Kelemahan anggota gerak	1	0,6%
Gata-gatal	3	1,9%
Kemerahan pada air seni	22	14,1%
Total	156	100.0%

Berdasarkan hasil menunjukkan adanya gejala reaksi obat yang tidak dikehendaki yang dialami pasien adalah gangguan gastrointestinal (27,6%), nyeri kepala (23,7%), Kemerahan pada air seni (14,1%), Tidak nafsu makan (12,5%), badan terasa lemah 9.0%, dimana kejadian reaksi obat yang tidak dikehendaki yang terjadi pada pasien penderita *tuberculosis* dengan jumlah skor diatas 5

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jenis ROTD ringan dari Rifampisin yaitu gastrointestinal (27,6%), gatal-gatal (1,9%) dan dapat menyebabkan warna merah pada air seni (14,1%) dari total responden diakibatkan oleh rifampisin hal tersebut menurut penelitian yang dilakukan oleh (8) yang mengatakan bahwa terjadinya warna merah diakibatkan oleh metabolisme obat namun hal tersebut tidak membahayakan pasien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jenis ROTD kesemutan (5,1%) dan kram kaki (1,9%) dari jumlah responden penelitian disebabkan oleh Isoniazid (INH). Kemudian Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jenis ROTD berupa efek pusing 23,7% dari total responden dapat disebabkan oleh Streptomisin. Streptomisin dapat menurunkan *aminoglikosida* dan merupakan obat *antituberculosis* bakterisidal yang bisa membunuh kuman *Tuberculosis* Paru (9).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jenis ROTD nyeri sendi (1.3%) dari jumlah responden penelitian disebabkan oleh Pirazinamid. Pirazinamid bisa dapat menyebabkan serangan arthritis gout yang disebabkan oleh berkurangnya ekskresi dan penimbunan asam urat. (8).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jenis ROTD berupa gangguan penglihatan (0,6%) dari jumlah responden penelitian disebabkan oleh etambutol. Jika hal tersebut terjadi maka sebaiknya pengobatan etambutol dihentikan. Namu Gangguan penglihatan akan kembali normal dalam beberapa minggu setelah obat dihentikan (8).

Tabel 1.3 Tingkat kepatuhan pasien penderita *tuberculosis*

Kepatuhan	Skor	Frekuensi	Persentase
Tidak Patuh	<6	2	4,3%
Patuh	>6	45	95,7%
	Total	47	100%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kategori tidak patuh ada 2 orang (6,3%) dan terdapat kategori patuh ada 42 orang (93,8%).

Hasil Regresi Linier

Regresi linier yaitu metode statistika yang dapat digunakan untuk membentuk model atau hubungan antara satu atau lebih variabel bebas X dengan sebuah variabel respon Y (Syilfi dkk, 2012)..

Jadi metode regresi linier sederhana ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada pengaruh reaksi obat yang tidak dikehendaki terhadap kepatuhan pasien penderita *tuberculosis* paru.

Tabel 1.4 Variables in the Equation ROTD terhadap kepatuhan

	Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	ROTD	3.068	1.588	3.730	1	.053	21.500
	Constant	-2.375	2.650	.803	1	.370	.093

Berdasarkan tabel hasil uji persamaan regresi linier menunjukkan hasil signifikansi 0.053 >0,05 maka H₀ diterima yang berarti Reaksi obat yang tidak dikehendaki tidak berpengaruh terhadap variabel kepatuhan minum obat. Jadi pasien yang melakukan pengobatan *tuberculosis* baik yang mengalami atau tidak mengalami kejadian ROTD tidak menyebabkan pengaruh pada tingkat kepatuhan minum obat sehingga pasien melakukan pengobatan sampai dengan selesai tanpa menghentikannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dewi et

al., 2019) yang menyatakan bahwa pada penelitian ini berdasar *uji chi square* tidak ditemukan adanya pengaruh ROTD dengan tingkat kepatuhan pasien dengan taraf $\text{sig} > 0,005$.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah di jelaskan, maka bisa dapat ditarik kesimpulannya yaitu:

1. Jenis Reaksi obat yang tidak dikehendaki yang banyak dirasakan oleh pasien *tuberculosis* paru pada penelitian ini adalah gangguan *gastrointestinal* (29%), nyeri kepala (26%), badan terasa lemah (12%), Tidak nafsu makan (11%), Kemerahan pada air seni (10,6%)
2. Tingkat kepatuhan pasien *tuberculosis* paru yaitu terdapat dua orang pasien (4,3%) dengan kategori patuh dan terdapat 45 orang pasien (95,7%) yang termasuk kategori patuh
3. Tidak terdapat reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD) terhadap kepatuhan pasien penderita *tuberculosis* paru di puskesmas Bumiayu dengan nilai value 0,053

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinkes Jateng. Profil Kesehatan Prov. Jateng Tahun 2019. Profil Kesehat Jateng. 2019;3511351(24):273–5.
2. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Vol. 42, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. 1 p.
3. Kemenkes RI. Data dan informasi profil kesehatan indonesia 2019. Jakarta; 2019.
4. Putra SP. Pengaruh antara reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD) terhadap kepatuhan pasien penderita *tuberculosis* di puskesmas kabupaten x di tahun 2017. Fakultas Farmasi Setia Budi Surakarta. 2018.
5. Masturoh I, T NA. metodologi penelitian kesehatan. pertama. Priyati RY, editor. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan; 2018. 307 p.
6. Efmaralda VS. Pengaruh Drug Related Problem Terhadap Outcomes Klinik Pasien Diabetes Melitus di Instalasi Rawat Inap RS X di Tangerang Selatan Periode Juli 2014 – Juni 2015. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta; 2016.
7. Sarah U, Ristiono Hendy, A PD. Pengetahuan Dan Persepsi Apoteker Terhadap Sistem Pelaporan Monitoring Efek Samping Obat (MESO) Di Apotek Wilayah Yogyakarta. 2017;3(2):150–7.
8. Sutrisno NY, Andrajati R, Hening N. Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki pada Pasien *Tuberculosis* Paru Rawat Jalan di RSUD Kota Depok Periode Desember

2013 – April 2014. Ff Ui. 2014;(April).

9. Amalia D. N. Tingkat kepatuhan minum obat tuberculosis pada pasien TB paru dewasa rawat jalan di puskesmas Dinoyo. Universitas islam negeri maulana malik ibrahim malang; 2020.
10. Syilfi, Dwi Ispriyanti DS. Analisis Regresi Linier Piecewise Dua Segmen. 2012;1.

RESEARCH ARTICLE

**PENGETAHUAN SWAMEDIKASI DISMENOREA SISWI SMK
SEMESTA BUMIAYU TAHUN 2020**

*DYSMENORRHOEA SELF-MEDICATION KNOWLEDGE FOR STUDENTS SMK
SEMESTA BUMIAYU IN 2020*

Dian Trimajaya¹, Luthfi Hidayat Maulana², Tunjung Winarno, M.Farm³
^{1,2,3} Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban

ABSTRACT

This research is entitled "Knowledge of Dysmenorrhea Self-Medication for Female Students of "SMK Semesta Bumiayu" Academic Year 2020. Dysmenorrhea is a problem that often occurs to the women during menstruation period. This study aims to determine the knowledge of dysmenorrhea and dysmenorrhoea self-medication to the Female students of "SMK Semesta Bumiayu". This research is a descriptive quantitative study using a total sampling technique of 252 female students as the respondents. The collected data were analyzed using descriptive analysis technique with the help of the SPSS for windows version 16 application. The results of data analysis showed that most respondents had a good knowledge level of dysmenorrhea (54.8%), and knowledge of dysmenorrhea self-medication with a moderate category (57.1%).

Keyword: Knowledge, Self-medication, Dysmenorrhea

Korespondensi:

Tunjung Winarno

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban
e-mail: tunjungwinarno79@gmail.com

PENDAHULUAN

Data dari WHO didapatkan kejadian sebesar 1.769.425 jiwa (90%) wanita yang mengalami *dismenorea*, 10-15% diantaranya mengalami *dismenorea* berat¹. Di Indonesia sendiri kejadian *dismenorea* pada wanita cukup besar mencapai 60-70%, angka kejadian *dismenorea* tipe primer di Indonesia adalah 54,89%, sedangkan sisanya 45,11% adalah tipe sekunder². Sebanyak 38,3% wanita merasakan sakit yang parah dan 58% merasakan sakit yang sedang³. Dari 72 responden terdapat 65 (90,3%) mengalami *dismenorea* dan 7 (9,7 %) tidak mengalami *dismenorea* pada saat menstruasi⁴. Sedangkan dalam penelitian Putri (2017) sebanyak 86 % siswa mengalami nyeri menstruasi dan 92% merasa terganggu dalam kegiatan belajar⁵.

Perbedaan pengetahuan tentang *swamedikasi* sangat memengaruhi masyarakat dalam melakukan *swamedikasi*. Perempuan lebih mendominasi dalam melakukan *swamedikasi* yaitu sebanyak 63% sedangkan laki-laki hanya 37%⁶. *Dismenorea* biasa terjadi pada wanita muda dan banyak dilakukan perawatan sendiri⁷. Pengobatan dilakukan secara farmakologi yaitu menggunakan obat-obatan seperti ibuprofen, parasetamol atau non farmakologi yaitu tanpa menggunakan obat-obatan seperti minum air hangat dan olahraga⁷. Secara total, 91,2% siswa dengan *dismenorea* menggunakan analgesik, diantaranya sebanyak 77,7% melakukan pengobatan sendiri ketika mereka menderita gejala yang memburuk³.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMK Semesta Bumiayu terhadap 40 siswi, bahwa prevalensi *dismenorea* sebanyak 90%, Sebesar 55% siswi melakukan *swamedikasi* *dismenorea* dan 45% hanya membiarkan keluhan tersebut. Sedangkan survei yang dilaksanakan oleh Nursyaputri (2020) menyatakan prevalensi *dismenorea* sebanyak 87%, sebesar 46% mahasiswa melakukan *swamedikasi* dan 54% mahasiswa hanya membiarkan keluhan tersebut. Dari penjelasan di atas tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian di SMK Semesta Bumiayu karena lebih dari 70% merupakan remaja putri yang sudah masuk masa pubertas.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi suatu keadaan secara objektif. Penelitian ini dilakukan di SMK Semesta Bumiayu pada bulan September tahun 2020. Jumlah populasi sebanyak 280 responden dan pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* sebanyak 252 responden. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknis analisis deskriptif dengan bantuan aplikasi SPSS *for windows* versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengetahuan tentang *dismenorea* pada siswi SMK Semesta Bumiayu menunjukkan bahwa sebagian besar responden sebanyak 138 siswi (54,8%) mempunyai pengetahuan baik, pada kategori baik

Tabel 1. Pengetahuan *dismenorea*

Pengetahuan (%)	Frekuensi	Presentase
Baik	138	54,8
Cukup	107	42,5
Kurang	7	2,8
Jumlah	252	100

Sumber: Data primer, 2019

Pengetahuan responden tentang *dismenorea* berasal dari berbagai sumber informasi, semakin banyak informasi yang di dapatkan maka akan semakin baik pula pengetahuan responden.

Tabel 2. Pengetahuan Swamedikasi *dismenorea*

amedikasi	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	105	41,7
Cukup	144	57,1
Kurang	3	1,2
Jumlah	252	100

Sumber: Data primer, 2020

Pada tabel 2 mayoritas responden mempunyai tingkat pengetahuan *swamedikasi dismenorea* dengan kategori cukup sebanyak 144 responden (57,1%). Menurut¹⁰ pendidikan kesehatan dapat mempengaruhi sikap dalam menangani *dismenorea*, sikap penanganan *dismenorea* sebelum penelitian sebesar 80% dan sikap penanganan *dismenorea* setelah penelitian sebesar 90%. Artinya semakin baik pengetahuan tentang pengetahuan *swamedikasi dismenorea* maka akan semakin baik juga dalam *swamedikasi dismenorea* tersebut. *Swamedikasi dismenorea* dapat dilakukan secara farmakologi maupun non farmakologi, Menurut Paul *et al* (2018) untuk mengobati *dismenorea* dapat menggunakan obat analgetik seperti parasetamol, diklofenak, ibuprofen, asam mefenamat, dan menurut Ayu *et al* (2020) Pemberian jamu kunyit dapat menurunkan skala *dismenorea*.

Dismenorea yang dirasakan dapat mengganggu aktifitas sehari-hari, Menurut Putri *et al* (2017) *dismenorea* dapat mengganggu aktifitas belajar siswi, bahkan tidak jarang siswi harus izin tidak masuk sekolah karena *dismenorea*. Intensitas nyeri haid akan meningkat apabila seseorang cenderung tidak melakukan apa-apa, seperti duduk dan berdiri dalam jangka waktu yang lama, di sisi lain, aktivitas fisik harian seperti berjalan, naik-turun tangga, duduk membungkuk, dan tidur dalam posisi menekuk (aktivitas yang menggerakkan otot-otot abdomen/perut) akan menurunkan intensitas nyeri haid yang dirasakan¹³.

Swamedikasi merupakan respon dari keluhan yang dirasakan untuk mengurangi keluhan tersebut. Pengetahuan tentang *swamedikasi dismenorea* dapat mengurangi resiko dan mencegah terjadinya *dismenorea*. Data frekuensi *swamedikasi dismenorea* siswi SMK Semesta Bumiayu dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Frekuensi Swamedikasi dismenorea

Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Melakukan <i>Swamedikasi</i>	175	69,5
Tidak Melakukan <i>Swamedikasi</i>	77	30,5
Jumlah	252	100

Sumber: Data primer, 2020

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 175 responden (69,5%) melakukan *swamedikasi dismenorea* dan sebanyak 77 responden (30,5%) tidak melakukan *swamedikasi dismenorea*. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Nursyaputri (2020) yang menyatakan sebesar 46% mahasiswi melakukan *swamedikasi* dan 54% mahasiswi hanya membiarkan keluhan tersebut, perbedaan hasil penelitian disebabkan karena penelitian Nursyaputri (2020) dilakukan pada responden non kesehatan sedangkan penelitian ini dilakukan pada responden kesehatan, sehingga terdapat perbedaan tingkat pengetahuan. Pendidikan kesehatan dapat mempengaruhi sikap dalam menangani *dismenorea*, Artinya semakin baik pengetahuan *dismenorea* maka akan semakin baik juga dalam *swamedikasi dismenorea* tersebut¹⁰.

Swamedikasi dismenorea dapat dilakukan secara farmakologi dengan obat analgetik seperti parasetamol, ibuprofen, dan nonfarmakologi seperti relaksasi, olahraga, kompres hangat, dan pemberian jamu kunyit(14). Data *swamedikasi dismenorea* siswi SMK Semesta Bumiayu dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Swamedikasi dismenorea

Swamedikasi	Frekuensi	Presentase (%)
Asam Mefenamat	12	6,9
Feminax	10	5,7
Ibuprofen	7	4
Jamu Kunyit	70	40
Kiranti	22	12,6
kompres hangat	16	9,1
Parasetamol	31	17,7
Spasmas	7	4
Jumlah	175	100

Sumber: Data primer, 2020

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari total 175 responden yang melakukan *swamedikasi dismenorea* mayoritas menggunakan jamu kunyit untuk mengobati *dismenorea* yaitu sebanyak 70 reponden (40%). Jamu kunyit banyak digunakan karena murah dan mudah di dapatkan, selain dapat di buat sendiri dirumah, jamu kunyit mempunyai khasiat yang bagus untuk pengobatan *dismenorea*. Menurut penelitian yang dilakukan Ayu *et al* (2020) menyataka bahwa terdapat perbedaan skala nyeri *dismenorea* sebelum dan sesudah pemberian jamu kunyit, dan pemberian jamu kunyit mampu menurunkan skala nyeri *dismenorea*. Terdapat perbedaan tingkat nyeri menstruasi (dysmenorrhea) primer sebelum dan sesudah diberikan minuman kunyit asam pada Remaja Putri MTS¹⁵. Selain jamu kunyit juga terdapat pengaruh kompres hangat terhadap penurunan skala *dismenorea* pada reaja putri¹⁶.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan

sebagai berikut:

1. Pengetahuan *dismenorea* pada siswi SMK Semesta Bumiayu sebagian besar berada pada kategori baik yaitu 138 siswi (54,8%).
2. Pengetahuan *Swamedikasi dismenorea* dalam kategori cukup yaitu sebanyak 144 siswi (57,1%).

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO.
<http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/download/2873/2143>.
Diakses tanggal 25 september 2020 (Nurwana et al 2017). 2010;
2. Lail NH. Artikel Penelitian. Hub Status Gizi, Usia Menarche dengan Dismenorea pada Remaja Putri Di SMK K Tahun 2017. 2019;9:2–31.
3. Nurwana, Sabilu Y, Fachlevy A faizal. Analisi Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dismenorea Pada Remaja Putri Di SMA Negeri 8 Kendari Tahun 2016. *Jimkesmas J Ilm Mhs Kesehat Masy*. 2017;2(6):1–10.
4. Putri salsabilla A, Yunus M, Fanani E. Terhadap Aktivitas Belajar Pada Siswi Kelas Xi Sma Negeri 52 Jakarta. *Preventia*. 2017;4(2):63–74.
5. Zulkarni, Azyenela L, Penny DY. Perilaku Keluarga Dalam Swamedikasi Obat Herbal. *J Kesehat*. 2019;10(2):84.
6. Armour M, Smith CA, Steel KA, MacMillan F. The effectiveness of self-care and lifestyle interventions in primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services 11 Medical and Health Sciences 1103 Clinical Sciences. *BMC Complement Altern Med*. 2019;19(1):1–16.
7. Armour M, Parry K, Al-Dabbas MA, Curry C, Holmes K, MacMillan F, et al. Self-care strategies and sources of knowledge on menstruation in 12,526 young women with dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(7):1–18.
8. Fernandez-Martinez, Elia, Onieva-Zafra, Parra-Fernandez MD, Laura M. Lifestyle and prevalence of dysmenorrhea among Spanish female university students. *PLoS One*. 2018;13(8):1–11.
9. Nursyaputri R. Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Perilaku Swamedikasi Nyeri Haig (dismenorea) Pada Mahasiswi Non Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Vol. 21. 2020. 1–9 p.
10. Istianingrum HD. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Dalam Penanganan Dismenorea Di SMP N 1 Godean Sleman Yogyakarta. *J Chem Inf Model*. 2015;53(9):1689–99.

-
11. Paul E, Ameade K, Amalba A, Mohammed BS. Prevalence of dysmenorrhea among University students in Northern Ghana ; its impact and management strategies. 2018;1-9.
 12. Ayu I, Astuti D, Prajayanti ED, Belakang L. Penerapan pemberian jamu kunyit asam untuk penurunan disminore pada remaja putri. 2020;
 13. Dhyana SPM. Analisis Aktivitas Fisik Harian terhadap Intensitas Nyeri Haid (dysmenorrhea). 2019.
 14. Rahmadiliyani N, Qomariah A. Pengaruh Pemberian Kunyit Asam terhadap Intensitas Nyeri saat haid pada RemajaTingkat SMA di Pondok Pesantren Darul Hijrah Puteri. 2016;7.
 15. Jamila F, Qurota A'yun S. Pengaruh Pemberian Minuman Kunyit Asam Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Menstruasi (Dysmenorea) Primer Pada Remaja Putri Di MTs Nurul Hikmah Kota Surabaya. J Info Kesehat ISSN 2087-877X. 2018;8(2):1-7.
 16. Rahmadhayanti E, Afriyani R, Wulandari A. Pengaruh Kompres Hangat terhadap Penurunan Derajat Nyeri Haid pada Remaja Putri di SMA Karya Ibu Palembang. 2017;369-74.

RESEARCH ARTICLE

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN
ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS
TIPE 2 RAWAT JALAN PESERTA BPJS DI RSUD BUMIAYU
2020**

*COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS OF THE USE OF ORAL ANTIDIABETICS
IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS BPJS PARTICIPANTS AT
BUMIAYU HOSPITAL*

Esa Nurul Jannah¹, Aziz Ismunandar², Luthfi Hidayat Maulana³

^{1,2,3} Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by an increase in the amount of glucose in the blood and a decrease in insulin production. The prevalence of people with diabetes mellitus is increasing from year to year and requires a lot of medical expenses. This study aimed to find out the cost-effectiveness of using oral antidiabetics in outpatient type 2 diabetes mellitus patients of BPJS (Social Security Administering Body) participants at Bumiayu RSUD (Regional Public Hospital) in 2020. This type of research was observational (non-experimental). Data collection from medical records was carried out cross-sectional and obtained a sample of 34 patients. The data analysis technique was carried out by analyzing the cost-effectiveness of antidiabetic therapy using the percentage formula of therapeutic effectiveness, the Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) formula, and the Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER) formula. The results of the study showed that the most cost-effective single oral antidiabetic therapy was glimepiride with an ACER value of IDR 4,523.- and an ICER value of IDR 1,755.- from the alternative switching of pioglitazone to metformin, while the combined oral antidiabetic obtained an ACER value of IDR 2,843.- from the combined use of metformin and glimepiride as well as the ICER value of IDR 2,722.- was obtained from the use of alternative therapy for pioglitazone and levemir combination to the metformin, levemir, and novorapid combination therapy.

Keywords : ACER, Cost-Effectiveness, Diabetes Mellitus, ICER

Korespondensi:

Luthfi Hidayat Maulana

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan teknologi, Universitas Peradaban

e-mail: luthfihidayat578@gmail.com

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah penyakit tidak menular yang mempunyai kriteria yaitu terganggunya produksi insulin dan terjadi hiperglikemia. Peningkatan prevalensi diabetes mellitus dari tahun ke tahun mengakibatkan banyak kerugian¹. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), Indonesia berada pada peringkat ketujuh di dunia untuk jumlah peningkatan pasien diabetes mellitus². Di Indonesia, provinsi Jawa Tengah menempati posisi tertinggi ke-12 dan kabupaten Brebes mempunyai prevalensi penderita diabetes mellitus sebanyak 3.452 penderita³. Di RSUD Bumiayu terdapat peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus. Berdasarkan data rekam medik dari tahun 2017 hingga 2019 terdapat peningkatan hingga mencapai jumlah 2.285 pasien

Penyakit metabolik ini merupakan penyakit yang membutuhkan banyak waktu dan biaya dalam penatalaksanaan terapinya. Lama waktu perawatan, ketepatan terapi, kepatuhan pasien, dan besaran biaya menjadi beberapa faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas pengobatan serta biaya. Penatalaksanaan dalam terapi untuk diabetes mellitus perlu diperhitungkan karena menghabiskan banyak biaya dan juga menyebabkan hilangnya waktu produktif atau kerugian waktu⁴.

Banyaknya biaya yang diperkirakan menyebabkan diperlukannya analisis biaya pengobatan, terutama efektivitas biaya. Dalam hal ini, analisis farmakoekonomi amat sangat diperlukan. Terdapat beberapa metode analisis biaya, salah satunya adalah analisis efektivitas biaya (AEB) atau *cost-effectiveness analysis* (CEA). Analisis Efektivitas Biaya (AEB) digunakan dalam menilai antara sumber daya (*input*) dan hasil klinis (*output*). *Output* dinyatakan dalam unit natural. Dalam perhitungan efektivitas biaya dibutuhkan perhitungan nilai yang diukur menurut hasil klinisnya. Rasio hasil dari pengukuran ini disebut *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER). *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) adalah hasil dari keseluruhan biaya dari suatu program (terapi) dibagi dengan *outcome* klinik, digambarkan setiap berapa rupiah per *outcome* klinik tertentu yang dihasilkan, tidak tergantung pada pembandingnya⁵. Dalam penelitian ini, ACER didapat dari perhitungan rata-rata dibagi persentase tercapainya penurunan gula darah tiap terapi obat, sedangkan untuk mengetahui biaya tambahan atau selisih yang dibutuhkan tiap 1% peningkatan efektivitas disebut *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER). Perhitungan ACER dan ICER ini digunakan untuk memperoleh keputusan pengambilan alternatif atau pilihan terapi yang mempunyai efektivitas dan biaya terbaik⁶.

Di RSUD Bumiayu, terapi diabetes mellitus memerlukan waktu lama dan biaya dalam jumlah banyak karena penderita diharuskan rutin mengkonsumsi obat-obatan antidiabetik. Bervariasinya tarif obat antidiabetik memunculkan adanya perbedaan biaya terapi yang menjadi salah satu unsur penting dalam menilai keberhasilan terapi diabetes mellitus, sehingga diperlukan efisiensi dan efektivitas biaya penggunaan obat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian analitik dengan metode observasional serta perolehan data secara retrospektif. Data didapat dari rekam medik setelah prosedur pengajuan izin observasi dan penelitian di RSUD Bumiayu. Alat dalam penelitian ini adalah lembar pengambilan data yang berisi rincian nama pasien,

umur, jenis kelamin, diagnosa penyakit, jenis obat, waktu dan rute pemberian, dosis, frekuensi pemberian obat, kadar gula darah puasa (gdp), dan biaya obat antidiabetik. Populasi yang diteliti adalah data rekam medik pasien diabetes mellitus rawat jalan yang terdaftar sebagai peserta BPJS sejumlah 274 pasien. Sampel ditentukan dengan metode *purposive sampling* yang telah memenuhi syarat inklusi yaitu pasien yang terdiagnosa diabetes mellitus tipe 2, pasien diabetes mellitus yang mendapat antidiabetik oral yang sama dalam waktu 3 bulan berturut-turut, pasien yang mendapat pengukuran gula darah puasa (gula darah puasa) selama 3 bulan berturut-turut, dan data rekam medik lengkap. Kriteria eksklusinya adalah pasien yang terdiagnosa diabetes mellitus tipe 1, pasien putus pengobatan, dan rekam medik tidak lengkap. Dari penarikan sampel dengan kriteria tersebut diperoleh sebanyak 34 pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 peserta BPJS Kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bumiayu, diperoleh sampel sebanyak 34 pasien yang memenuhi syarat inklusi dan rutin melakukan pemeriksaan selama 3 bulan, sisanya tidak memenuhi inklusi karena tidak mendapatkan antidiabetik oral yang sama dan tidak mendapat mendapat pengukuran gula darah puasa (GDP) selama 3 bulan berturut-turut, rekam medis tidak lengkap, pasien yang terdiagnosa diabetes mellitus tipe 1, dan pasien putus pengobatan. Pasien tersebut dikarakteristikan berdasarkan jenis kelamin, usia, dan penyakit komorbid.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan PesertaBPJS di RSUD Bumiayu

Karakteristik Pasien		Frekuensi (F)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	8	23,52
	Perempuan	26	76,48
Usia (Tahun)	35-44	4	11,77
	45-54	7	20,58
	55-64	15	44,12
	>64	8	23,53
Jenis Penyakit	Diabetes Mellitus	9	26,47
	Diabetes Mellitus + Penyakit Penyerta	25	75,53
	Total	34	100

Berdasarkan tabel 1, karakteristik mengenai jenis kelamin termasuk dalam faktor resiko terjadinya diabetes mellitus, sehingga diperoleh jumlah pasien laki-laki sebanyak 8 kasus pasien dengan persentase (23,52%) dan pasien berjenis kelamin perempuan sebanyak 26 kasus pasien dengan persentase (76,48%). Di Indonesia, diabetes mellitus lebih banyak diderita oleh

perempuan (1,8%) dibanding laki-laki (1,2%). Pada perempuan mempunyai resiko lebih besar mengidap diabetes mellitus disebabkan fisik perempuan mempunyai peluang mengalami kenaikan indeks masa tubuh yang lebih besar⁷. Salah satu pemicunya adalah sindrom siklus menstruasi (*Pre-menstrual Syndrome*) dan pasca *menopause* yang juga menyebabkan berkumpulnya lipid dalam tubuh melalui proses hormonal sehingga faktor ini yang menjadikan wanita lebih beresiko terkena diabetes mellitus⁸.

Pada karakteristik usia dibagi menjadi 4 kelompok yaitu usia 35-44 tahun, 45-54 tahun, 55-64 tahun, dan di atas 64 tahun. Berdasarkan tabel 1, pasien diabetes mellitus tipe 2 banyak dipenuhi dari kelompok usia 55-64 tahun dengan jumlah 15 kasus (44,12%) diikuti dengan usia >64 tahun dengan jumlah 8 kasus (23,53%), usia 45-54 tahun dengan jumlah 7 kasus (20,58%), dan usia 35-44 tahun dengan jumlah 4 kasus (11,77%)

Tabel 2. Persentase Efektivitas Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Rawat Jalan Tipe 2 di RSUD Bumiayu 2020

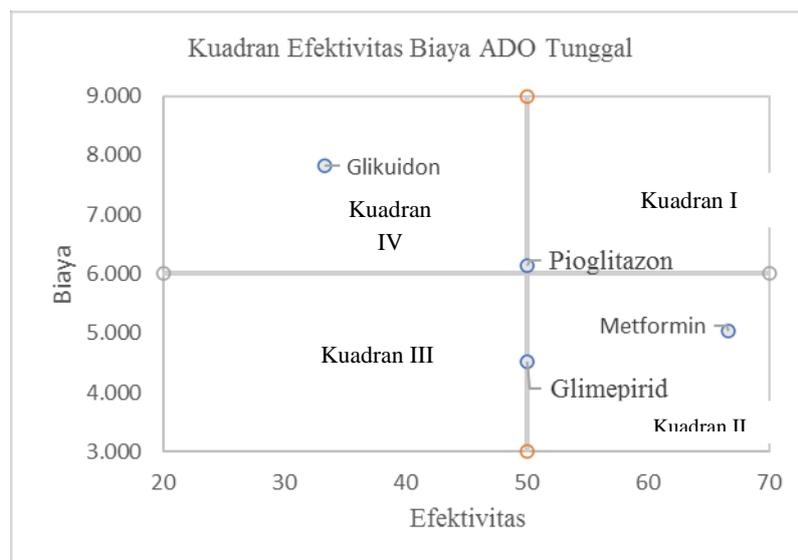
Pola Terapi	Jenis Antidiabetik	Frekuensi	Persentase (%)	Jumlah Pasien Yang Mencapai Target GDP	Efektivitas (%)
Tunggal	Pioglitazon	2	5,88	1	50
	Glimepirid	2	5,88	1	50
	Metformin	6	17,65	4	66,66
	Gliquidon	3	8,82	1	33,33
Kombinasi	Metformin + Gliquidon	4	11,77	1	25
	Metformin + Glimepirid	12	35,30	6	50
	Pioglitazon + Levemir	2	5,88	2	100
	Metformin + Levemir + Novorapid	3	8,82	2	66,66

Berdasarkan tabel 2 di atas, diketahui terdapat perbedaan persentase efektivitas hasil terapi. Pada antidiabetik oral tunggal terdapat metformin (66,66%) pioglitazon (50%), glimepirid (50%), dan gliquidon (33,33%). Persentase efektivitas paling tinggi untuk penggunaan antidiabetik oral tunggal yaitu metformin (66,66%).

Tabel 3. Nilai ACER Antidiabetik Oral Tunggal

Pola Terapi	Biaya Medis Langsung (Rp)	Efektivitas (%)	ACER
Glimepirid	226.164	50	4.523
Metformin	364.114	66,66	5.042
Glikuidon	260.804	33,33	7.824
Pioglitazon	306.864	50	6.137

Berdasarkan tabel 3, pada obat-obatan antidiabetik oral tunggal yang memiliki nilai ACER terendah yaitu glimepirid dengan nilai Rp.4.523,-. Pada metode perhitungan ACER, digambarkan melalui total biaya alternatif suatu terapi dibagi hasil klinis tertentu. Semakin sedikit nilai ACER, maka terapi obat tersebut semakin *cost-effective*.



Grafik 1 Kuadran Efektivitas Biaya Antidiabetik Oral Tunggal

Berdasarkan grafik 1 diketahui pada kuadran I terdapat terapi antidiabetik yaitu pioglitazon dan metformin. Pioglitazon memiliki efektivitas 50% dengan biaya sebesar Rp.6.137,-. Jika suatu intervensi kesehatan mempunyai efektivitas lebih tinggi dibanding intervensi standar, maka pemilihan intervensi atau terapi ini membutuhkan keputusan mengenai sumber daya (dana) dan semestinya dipilih jika sumber daya yang tersedia mencukupi⁸. Kuadran II terdapat penempatan terapi glimepirid dan metformin. Glimepirid memiliki efektivitas 50% dan biaya sebesar Rp.4.523,-, sedangkan metformin memiliki efektivitas 66,66% dan biaya sebesar Rp.5.042. Alternatif terapi yang berada dalam kuadran II menjadi pilihan utama karena mempunyai nilai efektivitas lebih tinggi dengan biaya paling rendah⁹. Pada glimepirid memiliki efektivitas tinggi dengan biaya lebih rendah, maka dapat diartikan

pada kuadran II dengan penggunaan terapi glimepirid menjadi pilihan utama. Kuadran III tidak terdapat penempatan terapi. Kuadran IV mempunyai terapi antidiabetik glikuidon dengan biaya sebesar Rp.7.824,- dengan efektivitas 33,33%. Pada kuadran IV, alternatif terapi atau intervensi kesehatan yang memiliki efektivitas lebih rendah dengan biaya lebih tinggi, tak layak untuk dipilih sebagai pilihan terapi⁹.

Untuk membuktikan bahwa nilai yang dimiliki glimepirid bersifat *cost-effective*, keseluruhan pola terapi dengan antidiabetik oral tunggal dipetakan ke dalam *cost-effectiveness grid*.

Dari hasil pemetaan, glimepirid berada pada kolom G atau kolom dominan, sedangkan pada kolom F (*dominated*) terdapat pioglitazon. Kolom *dominated* atau didominasi adalah lawan dari kolom *dominant*, artinya jika suatu terapi berada pada kolom *dominant* dan terapi pembandingnya terletak di kolom *dominated* (didominasi), maka yang digunakan adalah yang berada di kolom *dominant*. Pada kolom G (*dominant*) terdapat glimepirid, maka glimepirid lebih direkomendasikan sebagai pilihan terapi.

Pada kolom I terdapat metformin dan pioglitazon. Terapi metformin mempunyai efektivitas dan biaya lebih tinggi daripada terapi pioglitazon yang mempunyai efektivitas dan biaya lebih rendah. Metformin mempunyai efektivitas sebesar 66,66% dan biaya Rp.336.114,-, sedangkan pioglitazon mempunyai efektivitas sebesar 50% dan biaya Rp.306.864,-. Pada obat yang tercantum dalam kolom I artinya dapat dihitung selisih untuk mendapatkan biaya kenaikan per 1% efektivitas pada penggunaan pioglitazon bila akan diganti dengan metformin yang mempunyai efektivitas dan biaya lebih tinggi. Selisih biaya didapatkan dari perhitungan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER).

Tabel 4. Nilai ICER Antidiabetik Oral Tunggal

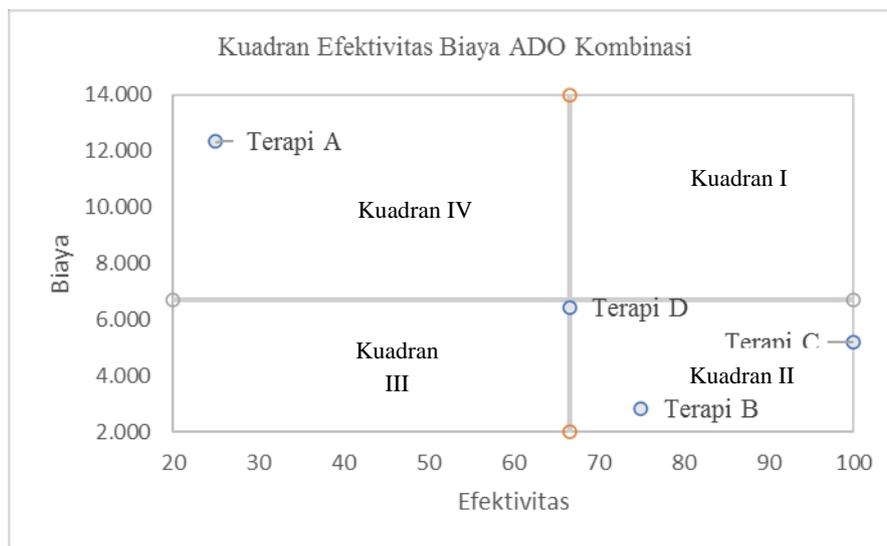
Pola Terapi	Total Biaya (Rp)	Efektivitas (%)	ΔC	ΔE	ICER $\Delta C/\Delta E$
Metformin	336.114	66,66			
			29.250	16,66	1.755
Pioglitazon	306.864	50			

Berdasarkan tabel 3 dan 4, maka didapatkan nilai ACER terendah yaitu Rp.4.523,- pada terapi glimepirid dan nilai ICER dari alternatif pioglitazon ke metformin yaitu Rp.1.755,-. Hal ini sejalan dengan penelitian tentang efektivitas biaya pada penderita diabetes mellitus di Kinik Gracia¹⁰, yang mengemukakan bahwa antidiabetik oral tunggal yang *cost-effective* adalah jenis dari golongan sulfonilurea dan memiliki nilai semakin kecil atau ICER negatif.

Tabel 5. Nilai ACER Antidiabetik Oral Kombinasi

Pola Terapi	Biaya Medis Langsung (Rp)	Efektivitas (%)	ACER
Metformin + Gliquidon	308.304	25	12.332
Metformin + Glimepirid	213.274	75	2.843
Pioglitazon + Levemir	518.374	100	5.183
Metformin + Levemir + Novorapid	427.424	66,66	6.412

Berdasarkan tabel, pada obat-obatan antidiabetik oral kombinasi metformin yang memiliki nilai ACER terendah yaitu terapi kombinasi metformin dan glimepirid dengan nilai Rp.2.843. Untuk memperkuat hasil dari perhitungan nilai ACER yang diperoleh, selanjutnya perbandingan efektivitas biaya setiap terapi antidiabetik ditetapkan dalam kuadran efektivitas biaya antar terapi antidiabetik. Hasil ini dapat dilihat pada kuadran berikut :



Grafik 2 Kuadran Efektivitas Biaya Antidiabetik Oral Kombinasi

Keterangan :

- Terapi A : Metformin + Glikuidon
- Terapi B : Metformin + Glimepirid
- Terapi C : Pioglitazon + Levemir
- Terapi D : Metformin + Levemir + Novorapid

Berdasarkan grafik 2, diketahui pada kuadran I tidak terdapat penempatan terapi antidiabetik. Kuadran II ditempati oleh terapi B dan terapi C. Terapi B yaitu kombinasi metformin dan glimepirid yang memiliki efektivitas 75% dan biaya sebesar Rp.2.843,-, sedangkan terapi C yaitu kombinasi

pioglitazon dan levemir yang memiliki efektivitas 100% dan biaya sebesar Rp.5.183,-. Kuadran II menjadi pilihan utama karena mempunyai nilai efektivitas tinggi dengan biaya paling rendah⁹, maka dapat disimpulkan bahwa pada kuadran II dengan terapi kombinasi metformin dan glimepirid menjadi pilihan utama. Kuadran III terdapat penempatan terapi D yaitu kombinasi metformin, levemir, dan novorapid. Terapi pada kuadran III ini tidak direkomendasikan untuk pengobatan karena memiliki efektivitas dan biaya rendah. Kuadran IV terdapat terapi A yaitu kombinasi metformin dan glikuidon yang memiliki efektivitas 25% dan biaya sebesar Rp.12.332,-.

Untuk membuktikan bahwa nilai yang dimiliki terapi kombinasi metformin dan glimepirid bersifat *cost-effective*, keseluruhan pola terapi dengan antidiabetik oral kombinasi dipetakan ke dalam *cost-effectiveness grid*. Terapi kombinasi metformin dan glimepirid berada pada kolom G atau kolom dominan, sedangkan pada kolom C (*dominated*) terdapat terapi A yaitu kombinasi metformin dan glikuidon. Kolom *dominated* atau didominasi adalah lawan dari kolom dominant yang artinya jika suatu terapi berada pada kolom dominant dan terapi pembandingnya terletak di kolom *dominated* (didominasi), maka yang digunakan adalah yang berada di kolom dominant. Pada kolom G (*dominant*) terdapat terapi B yaitu kombinasi metformin dan glimepirid, maka kombinasi metformin dan glimepirid lebih direkomendasikan sebagai pilihan terapi.

Pada kolom I terdapat terapi C dan terapi D. Terapi C yaitu kombinasi pioglitazon dan levemir yang mempunyai efektivitas dan biaya lebih tinggi daripada terapi D yaitu kombinasi metformin, levemir, dan novorapid yang mempunyai efektivitas dan biaya lebih rendah. Terapi kombinasi pioglitazon-levemir mempunyai efektivitas sebesar 100% dan biaya Rp 518.374, sedangkan terapi kombinasi metformin, levemir, dan novorapid mempunyai efektivitas sebesar 66,66% dan biaya Rp.427.424,-. Pada obat yang tercantum dalam kolom I artinya dapat dihitung selisih untuk mendapatkan biaya kenaikan per 1% efektivitas pada penggunaan terapi kombinasi metformin, levemir, dan novorapid bila akan diganti dengan terapi kombinasi pioglitazon-levemir yang mempunyai efektivitas dan biaya lebih tinggi. Selisih biaya didapatkan dari perhitungan *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER).

Tabel 6. Nilai ICER Antidiabetik Oral Kombinasi

Pola Terapi	Total Biaya /Cost (Rp)	Efektivitas (%)	ΔC	ΔE	ICER $\Delta C/\Delta E$
Terapi Pioglitazon-Levemir	518.374	100			
			90.950	33,34	2.727
Terapi Metformin+levemir +Novorapid	427.424	66,66			

Berdasarkan tabel 5 dan 6, maka didapatkan nilai ACER yaitu Rp.2.843,- pada terapi kombinasi metformin dan glimepirid (golongan biguanid dan sulfonilurea) dan nilai ICER dari alternatif terapi kombinasi metformin, levemir, dan novorapid ke terapi kombinasi pioglitazon-levemir yaitu Rp.2.727,-. Hal ini sejalan dengan penelitian di RSUD Kraton Pekalongan¹¹, yang mengemukakan bahwa antidiabetik oral kombinasi yang *cost-effective* adalah golongan biguanid dan sulfonilurea dan memiliki nilai semakin kecil atau ICER negatif.

KESIMPULAN

Pada penggunaan antidiabetik oral tunggal pasien diabetes mellitus tipe 2 yang paling efektif secara biaya yaitu glimepirid dan diperoleh nilai ACER sebesar Rp.4.523,- serta nilai ICER sebesar Rp.1.755,- diperoleh dari alternatif terapi pioglitazon ke metformin. Untuk antidiabetik oral kombinasi yang efektif secara biaya adalah kombinasi metformin-glimepirid, serta mempunyai nilai ACER sebesar Rp.2.843,- dan ICER sebesar Rp.2.727,- yang diperoleh dari alternatif terapi kombinasi metformin, levemir, dan novorapid ke terapi kombinasi pioglitazon dan levemir.

DAFTAR PUSTAKA

1. Decroli E. Diabetes Melitus Tipe 2. Pertama. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2019. 1–65 p.
2. Atlas IDFD. Idf diabetes atlas. 9th ed. International Diabetes Federation; 2019. 176 p.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil Utama Riskesdas. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018. 220 p.
4. Soewondo P. Analisis Estimasi Biaya Langsung Medis Penderita Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Dr . Abdul Aziz Singkawang. 2016;5–15.
5. Farmakoekonomi prinsip dan metodologi. Yogyakarta Bursa Ilmu. 2013;3–37.
6. Setiawan D, Endarti D, Suwantika A. Farmakoekonomi Modeling. 2nd ed. Setiawan D, editor. Purwokerto: UM Purwokerto Press; 2017. xiv+124.
7. RISKESDAS. Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018. 2018.
8. Harista RA, Lisiswanti R. Depresi pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe. Majority. 2015;4(Desember):73–7.
9. Kemenkes RI. Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi. Vol., 2013. 2013. 96 p.
10. Kalli D, Pasien P, Tipe DM, Prolanis P, Klinik DI, Periode G. Analisis Biaya

Terapi Diabetes Melitus Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta. Indones J Pharm Nat Prod. 2020;02(Septwmbber 2020):7.

11. Wahyuningsih, Ningrum WA, Rahmatullah S, Permadi YW. Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 Komplikasi Penyakit Ginjal Kronis Pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan. 2020. 2020;10.

RESEARCH ARTICLE

Analisis Kadar Hidrokuinon pada *Handbody Lotion* dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Analysis Hydroquinone Levels of Handbody Lotion With UV-Vis Spectrophotometry Method

Sindy Febriani Propita Sari¹, Eka Trisnawati², Pudjono³

^{1,2,3} Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban

ABSTRACT

The purpose of this study to determine the content and levels of hydroquinone in handbody lotions circulating at Bumiayu Central Market. This research is a descriptive non-experimental research. The place and time of the research was conducted at the chemistry laboratory of the pharmacy department, Faculty of Science and Technology, Bumiayu Peradaban University, from May 30 to June 10, 2021. Hydroquinone identification was carried out qualitatively using organoleptic tests with FeCl₃ reagent and Benedict's followed by TLC, the plate used as the stationary phase in silica gel F₂₅₄ plate and the mobile phase is chloroform:methanol (1:2) which produces dark spots when viewed in the sun. Where ten samples of handbody lotion circulating at Bumiayu Central Market were obtained using simple random sampling technique. Then analyzed quantitatively using the UV-Vis Spectrophotometry method. The results showed that six samples of handbody lotion are positive contain hydroquinone with their respective levels, that is sample A = 0.23 %, sample C = 0.25 %, sample D = 0.23 %, sample E = 0.26 %, sample G = 0.05 % and sample J = 0.24%. Therefore, it can be concluded that the presence of hydroquinone contained in the sample indicates the handbody lotion used as the sample of this study is not safe to use as stated in BPOM Number 18 of 2015 concerning technical requirements for cosmetic ingredients.

Keywords: Handbody Lotion, Hydroquinone, UV-Vis Spectrophotometry.

Korespondensi:

Pudjono

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban

Email : p_jhon@ugm.ac.id

PENDAHULUAN

Perawatan kulit telah menjadi *trend* bagi wanita modern dan menjadi kebutuhan bagi wanita. Di negara tropis seperti Indonesia, penggunaan *handbody lotion* tentunya sangat penting karena dapat memberikan perlindungan bagi kulit baik saat beraktivitas di dalam maupun di luar ruangan (Pamungkas, 2016). *Handbody Lotion* merupakan pelembut kosmetika yang terdiri dari dua fase yaitu fase minyak dan fase air yang distabilkan dengan sistem emulsi (Sastrawidana, 2016). Sediaan ini memiliki berbagai khasiat, antara lain: sebagai sumber pelembab kulit, memberikan lapisan minyak yang hampir sama dengan sabun, memutihkan tangan dan tubuh, namun tidak berminyak dan mudah diaplikasikan (3).

Pasar induk Bumiayu adalah salah satu daerah yang minim klinik kecantikan (Suanta, 2020). Oleh karena itu masyarakat yang ingin tampil cantik dan menarik mereka memilih perawatan kulitnya dengan membeli produk-produk kosmetik yang banyak dijual belikan di pasaran. Namun masyarakat tidak memperdulikan apakah kosmetik yang dijual belikan itu sudah terdaftar di BPOM (Amelia, 2018). Masyarakat hanya melihat hasilnya tanpa memperhatikan efek sampingnya dan mereka tidak tahu bahwa *handbody lotion* yang digunakan mengandung zat kimia aktif.

Penggunaan serta komposisi zat berbahaya yang terkandung dalam suatu *lotion* perlu diperhatikan lebih teliti. Hal ini apabila digunakan secara terus menerus dapat merusak kesehatan kulitnya (3). Salah satu bahan pemutih kulit yang terkenal dan banyak digunakan adalah hidrokuinon (6). Hidrokuinon merupakan senyawa organik aromatik yang berasal dari fenol, dengan rumus kimia $C_6H_4(OH)_2$ (Elferjani *et al.*, 2017). Senyawa yang digunakan untuk memutihkan dan mencegah pigmentasi ini bekerja dengan cara menghambat enzim tirosinase yang berperan dalam penggelapan kulit (Adriani & Safira, 2018).

BPOM RI Nomor 18 tahun 2015 tentang persyaratan teknis bahan kosmetika membatasi hidrokuinon dalam kosmetika. peraturan tersebut menetapkan bahwa hidrokuinon sebagai bahan kosmetika hanya dapat digunakan untuk kuku palsu dengan konsentrasi maksimum 0,02% (Siboro, 2018). Indonesia tidak mengizinkan penggunaan hidrokuinon pada produk pemutih kulit, karena penggunaan hidrokuinon lebih dari 2% dapat menyebabkan iritasi kulit, kulit kemerahan dan terbakar, bahkan menyebabkan kanker (10). Penggunaan dibawah 2% secara terus menerus dapat menyebabkan leukodermakontak yaitu penyakit kulit yang ditandai dengan hilangnya pigmen kulit akibat disfungsi atau matinya melanosit (11). Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik untuk mengetahui apakah *handbody lotion* yang beredar di pasar induk Bumiayu ini aman untuk kita gunakan baik dalam jangka panjang atau jangka pendek, walaupun hanya dalam skala laboratorium. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif non eksperimental yaitu uji laboratorium kualitatif dan kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya senyawa hidrokuinon pada *handbody lotion* di pasar induk Bumiayu.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban Bumiayu pada tanggal 31 Mei sampai dengan 10 Juni 2021.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, penangas air, kertas saring, aluminium foil, chamber, plat silika gel F₂₅₄, lampu UV 254 nm Merck KgaA, pipa kapiler, Thermo Scientific Genesys 150 UV-Vis Spectrophotometer, mikropipet, termometer dan alat gelas laboratorium.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah *Handbody lotion*, etanol p.a, hidrokuinon p.a, aquadest, reagen Benedict, reagen FeCl₃, Kloroform:Metanol (1:2), floroglusin p.a, dan natrium hidroksida p.a.

Prosedur Penelitian

1. Metode Reaksi Warna

Hidrokuinon murni dan sampel *lotion* A, B, C, D, E, F, G, H, I, dan J di ambil sedikit lalu diletakkan pada *druppel plate*. Masing-masing sampel yang akan diujikan direaksikan dengan FeCl₃, dan reagen Benedict. Hasil identifikasi positif apabila dengan FeCl₃ akan menghasilkan warna hijau, dan dengan reagen benedict akan menghasilkan warna merah (Sarah, 2014).

2. Kromatografi Lapis Tipis

- Kloroform:metanol (1:2) diambil 7,5 mL masukkan dalam chamber. Masukkan kertas saring ke dalam eluen dan jentuhkan selama 30 menit.
- Menimbang 500 mg hidrokuinon murni dan larutkan dalam etanol 95% sebanyak 4 mL. Dari larutan tersebut diambil 0,5 mL kemudian larutkan dalam etanol 95% ke dalam labu takar 10 mL sampai tanda batas.
- Timbang sampel *handbody lotion* sebanyak 1 gram, larutkan dalam etanol 95% sebanyak 8 mL. Dari larutan tersebut diambil 2 mL kemudian larutkan dengan etanol 95% dalam labu takar 10 mL sampai tanda batas.
- Homogenkan campuran tersebut menggunakan penangas air pada suhu 60°C selama 10 menit, kemudian masukkan dalam penangas es sampai lilin dan lemak terpisah dari fase cair. Selanjutnya larutan tersebut disaring untuk analisis KLT. Plat silika gel ukuran 1 x 10 cm dipanaskan dengan oven pada suhu 105°C selama 1 jam untuk aktivasi.
- Totolkan sampel dan pembanding pada plat silika gel 60 F₂₅₄ dengan pipa kapiler/mikropipet, penotolan dilakukan pada batas bawah dengan ukuran 1 cm menggunakan pensil.
- Plat silika gel 60 F₂₅₄ yang telah mengandung cuplikan dimasukkan dalam chamber yang berisi eluen hingga pelarut naik sampai batas atas yang sudah ditentukan.
- Angkat plat silika gel 60 F₂₅₄ dan keringkan. Noda hasil pemisahan diamati di bawah cahaya lampu UV 254 nm kemudian dihitung nilai R_f.
- Replikasi 3 kali dengan eluen yang sama yaitu kloroform:metanol (1:2) (Sarah, 2014).

3. Analisis Kuantitatif Kadar Hidrokuinon dengan Spektrofotometri UV-Vis

a. Pembuatan larutan induk hidrokuinon 100 ppm

Timbang 10 mg hidrokuinon murni, larutkan sampai tanda batas dengan etanol 95% ke dalam labu takar 100 mL dan gojog hingga homogen. Sehingga akan diperoleh konsentrasi baku induk hidrokuinon.

b. Pembuatan seri larutan baku hidrokuinon

Dari konsentrasi 100 ppm dibuat seri konsentrasi 1, 2, 3, 4, 5 dan 10 ppm. Masukkan ke dalam labu takar 10 mL kemudian larutkan dengan etanol 95 % sampai tanda batas.

c. Penentuan panjang gelombang maksimum (λ_{max}) hidrokuinon

- 1) Larutan baku kerja konsentrasi 3 ppm diambil 5 mL, tambahkan masing-masing 1 mL pereaksi floroglusin 1 % dan NaOH 0,5 N.
- 2) Panaskan pada suhu 70°C dalam penangas air selama 15 menit
- 3) Dinginkan dalam air sampai mencapai suhu 25°C, tambahkan etanol 95% hingga volumenya tepat 25 mL di dalam labu takar, kocok sampai homogen.
- 4) Kemudian dicari panjang gelombang maksimumnya pada rentang 400-700 nm.

d. Pembuatan seri larutan baku hidrokuinon

- 1) Larutan baku kerja konsentrasi 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, 5 ppm dan 10 ppm diambil 5 mL, masing-masing ditambahkan 1 mL pereaksi floroglusin 1% dan 1 mL NaOH 0,5 N.
- 2) Panaskan pada suhu 70°C dalam penangas air selama 15 menit.
- 3) Dinginkan dalam air sampai mencapai suhu 25°C, tambahkan etanol 95% hingga volumenya 25 ml di dalam labu takar dan kocok sampai homogen.
- 4) Baca absorbansi larutan pada panjang gelombang maksimumnya.
- 5) Kemudian buat persamaan regresi linearnya.

e. Penetapan kadar hidrokuinon dalam sampel

- 1) Masing-masing sampel handbody lotion ditimbang sebanyak 10 mg, dilarutkan dengan etanol 95% dalam gelas beaker 100 mL. Kemudian saring ke dalam labu takar 10 mL, tambahkan etanol 95% sampai tanda batas.
- 2) 0,3 mL larutan sampel diambil menggunakan mikropipet masukkan ke dalam labu takar 10 mL dan tambahkan etanol 95% sampai tanda batas, sehingga didapatkan larutan dengan konsentrasi 3 ppm. Dari larutan tersebut kemudian diambil sebanyak 5 mL dan masukkan ke dalam tabung reaksi lalu tambahkan pereaksi floroglusin 1% dan NaOH 0,5 N sebanyak 1 mL.
- 3) Panaskan pada suhu 70°C dalam penangas air selama 15 menit.
- 4) Dinginkan dalam air sampai mencapai suhu 25°C, tambahkan etanol 95% hingga volumenya 10 mL di dalam labu takar.
- 5) Baca absorbansi larutan pada panjang gelombang 400-700 nm
- 6) Masing-masing replikasi dilakukan 3 kali (Sarah, 2014).

Teknik Analisis Data

Jarak pengembangan senyawa pada kromatografi biasanya dinyatakan dengan harga R_f. Harga R_f didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh senyawa dari titik asal dibagi dengan jarak yang ditempuh pelarut dari titik asal (13).

$$R_f = \frac{\text{jarak yang ditempuh substansi}}{\text{jarak yang ditempuh oleh pelarut}}$$

Berdasarkan analisa kurva kalibrasi dengan metode spektrofotometri UV-Vis dapat di hitung dengan persamaan regresi $y = bx + a$ dimana:

Keterangan:

- y = Absorbansi
- b = Koefisien regresi
- x = Konsentrasi
- a = Tetapan regresi (Faisal *et al.*, 2018).

Kemudian kadar sampel dihitung dengan Rumus :

$$K (\mu\text{g/mL}) = X_{\text{ppm}} \times F_p \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- K : Kadar hq dalam sampel
- X : Konsentrasi sampel (ppm)
- Fp : Faktor pengenceran (mL)

Setelah di dapat hasil kadar dalam ($\mu\text{g/mL}$) maka, dilakukan perhitungan hasil kadar (%) dengan rumus:

$$\% = \frac{K (\mu\text{g/mL})}{BS} \times 100 \% \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

- K : Kadar Hq dalam sampel
- BS : Berat sampel (mg) (Dimodifikasi Muadifah & Ngibad, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kualitatif

Tabel 4.1 Identifikasi Reaksi Warna

Kode Sampel	Identifikasi	
	Benedict	FeCl ₃
A	Merah bata	Hijau
B	Biru	Kuning perak
C	Merah bata	Hijau
D	Merah bata	Hijau
E	Merah bata	Hijau
F	Biru	Kuning perak
G	Merah bata	Hijau
H	Biru	Kuning perak
I	Biru	Kuning perak
J	Merah bata	Hijau
Hq	Merah bata	Hijau

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa enam sampel *handbody lotion* merek A, C, D, E, G, dan J, dinyatakan positif mengandung hidrokuinon. Hal ini terlihat dari hasil perubahan warna yang terjadi pada sampel yang ditambahkan beberapa tetes FeCl₃ yang sebelumnya sampel berwarna kuning berubah warna menjadi hijau. Hidrokuinon ditambahkan feriklorida menghasilkan senyawa kompleks, timbul senyawa kompleks dimana unsur O pada hidrokuinon berikatan dengan FeCl₂ membentuk reaksi yang menghasilkan warna hijau dalam kondisi asam. Reaksi antara hidrokuinon dengan FeCl₃ adalah C₆H₆O₂ (Hidrokuinon) + Fe³⁺ = C₆H₄O₂ (Kuion) + Fe³⁺ (15). Pada saat yang sama ketika sampel ditambahkan dengan reagen Benedict reaksi yang terjadi adalah reaksi reduksi oksidasi sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan warna dari warna kuning berubah menjadi warna merah. Reaksi antara hidrokuinon dengan reagen Benedict adalah C₆H₆O₂ (Hidrokuinon) + Cu²⁺ = C₆H₄O₂ (Kuion) + Cu (Musiam *et al.*, 2019). Untuk lebih memastikan bahwa zat yang terkandung didalam sampel adalah hidrokuinon maka pemeriksaan dilanjutkan dengan melakukan identifikasi Kromatografi Lapis Tipis.

Kromatografi Lapis Tipis

KLT merupakan suatu metode yang dapat memisahkan suatu senyawa campuran menjadi senyawa murni. Metode ini merupakan metode yang paling umum digunakan untuk memisahkan suatu senyawa-senyawa campuran (15).

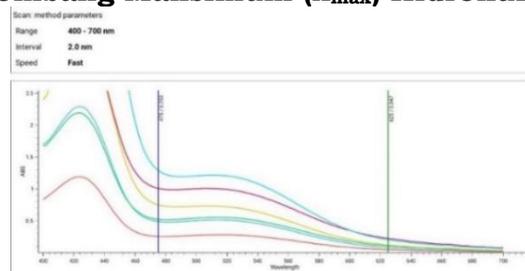
Tabel 4.2 Hasil Nilai Rf Sampel

No.	Kode sampel	Jarak rambat (cm)	Tinggi bercak (cm)	Harga R _f	Warna bercak	Keterangan
1.	A	7	6	0,85	Hitam	Positif
2.	B	7	5,5	0,78	Abu-abu	Negatif
3.	C	7	6	0,85	Hitam	Positif
4.	D	7	6	0,85	Hitam	Positif
5.	E	7	6	0,85	Hitam	Positif
6.	F	7	5	0,71	Abu-abu	Negatif
7.	G	7	6	0,85	Hitam	Positif
8.	H	7	5,5	0,78	Abu-abu	Negatif
9.	I	7	5,7	0,81	Abu-abu	Negatif
10.	J	7	6	0,85	Hitam	Positif
11.	Hq	7	6	0,85	Hitam	Positif

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui dari hasil penelitian bahwa enam sampel *handbody lotion* merek A, C, D, E, G, dan J memiliki harga R_f yang sama yaitu 0,85 dan warna bercak hitam. Hal ini menunjukkan sampel positif mengandung hidrokuinon yang sesuai dengan BPOM No.HK.03.1.23.08.11.07517 tahun 2011, dimana nilai R_f berkisar antara 0,2 sampai dengan 0,3 dan warna bercak hitam positif mengandung hidrokuinon (Siboro, 2018). Sedangkan empat sampel lainnya memiliki nilai R_f yang berbeda, yaitu pada sampel B = 0,78, F = 0,71, H = 0,78 dan I = 0,81 dengan warna bercak abu-abu. Hal ini menunjukkan bahwa sampel tidak mengandung hidrokuinon, dan terjadi pemisahan senyawa, tetapi bukan merupakan senyawa hidrokuinon. Penentuan kadar sampel yang positif mengandung hidrokuinon dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

Hasil Analisis Kuantitatif

Hasil Panjang Gelombang Maksimum (λ_{max}) Hidrokuinon



Gambar 4.3 Grafik Panjang Gelombang (λ_{max}) Hidrokuinon

Berdasarkan Gambar 4.3 dapat dilihat bahwa pada penelitian ini didapat panjang gelombang maksimum (λ_{max}) hidrokuinon 424 nm. Karena pada panjang gelombang inilah kepekaan absorbansinya maksimum. Selain itu, pada panjang gelombang maksimum, kurva absorbansinya datar dan dengan kondisi ini hukum Lamber-Beer akan terpenuhi.

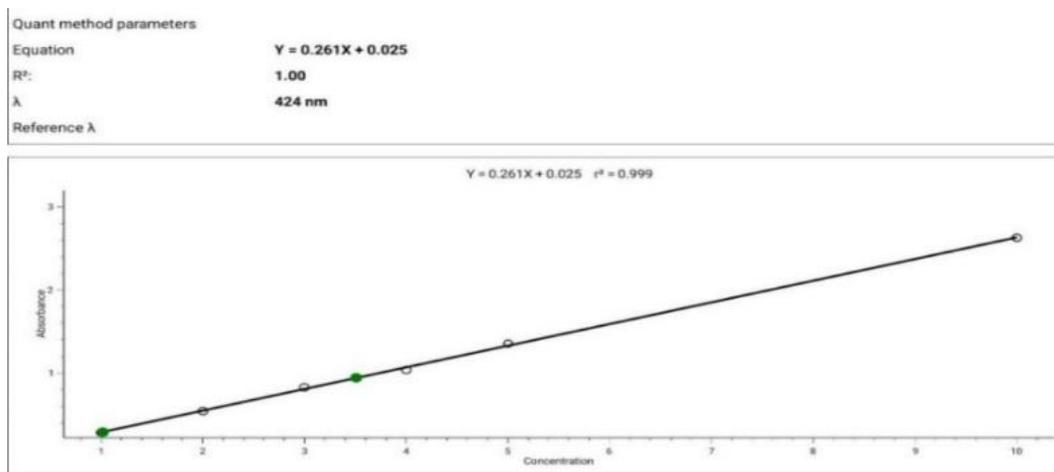
Hasil Pengukuran Kurva Kalibrasi Larutan Standar Hidrokuinon

Pada tahap kedua dilakukan pengukuran kurva kalibrasi larutan standar hidrokuinon dengan menggunakan larutan hidrokuinon pada konsentrasi 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, 5 ppm dan 10 ppm sebagai kurva kalibrasi dan etanol 95%, baku hidrokuinon sebagai blanko.

Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Kurva Kalibrasi Larutan Standar Hidrokuinon

No.	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
1.	1	0,281
2.	2	0,541
3.	3	0,828
4.	4	1,036
5.	5	1,352
6.	10	2,628

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan hasil penentuan larutan standar hidrokuinon, semakin besar konsentrasi maka nilai absorbansinya akan semakin tinggi. Hal ini karena adanya pengaruh konsentrasi larutan hidrokuinon (8).



Gambar 4.4 Grafik Kurva Standar Hidrokuinon

Berdasarkan kurva standar hidrokuinon pada Gambar 4.4 diperoleh persamaan regresi linier $y = bx + a$ yaitu $y = 0,261x + 0,025$. Nilai y adalah absorbansi, nilai a adalah intersep, nilai x adalah konsentrasi sampel dan b adalah koefisien regresi. Klausula nilai korelasi menetapkan bahwa ketika koefisien korelasi mendekati 1, hasil pengukurannya baik, yang berarti ada hubungan linier antara konsentrasi dengan penyerapan yang dihasilkan, yang berarti bahwa peningkatan nilai serapan analit sebanding dengan koefisien korelasi (r), dengan demikian jika nilai koefisien korelasi yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 0,999, sehingga hasil penelitian ini dapat dikatakan baik (Rahim, 2011).

Hasil Penetapan Kadar Hidrokuinon pada Sampel

Setelah dilakukan pembuatan kurva standar hidrokuinon tersebut, selanjutnya melakukan penetapan kadar hidrokuinon terhadap sampel pada panjang gelombang 424 nm. Sampel yang digunakan sebanyak enam sampel *handbody lotion* yang positif mengandung hidrokuinon. Dimana enam sampel ini, diinisialkan dengan merek A, C, D, E, G, dan J. Masing-masing sampel *handbody lotion* direplikasi sebanyak tiga kali dengan tujuan agar mendapatkan hasil yang lebih akurat, kemudian hasil perhitungan kadar hidrokuinon sampel yang terbukti mengandung hidrokuinon dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Penetapan Kadar Hidrokuinon pada Sampel

Kode Sampel	Absorbansi (y)	Konsentrasi mg/ml	Konsentrasi rata-rata berdasarkan persamaan regresi $\mu\text{g/ml}$	% Kadar
A ₁	0,689	2,547	2,34	0,23 %
A ₂	0,609	2,241		
A ₃	0,617	2,273		
C ₁	0,719	2,664	2,54	0,25 %
C ₂	0,635	2,340		
C ₃	0,715	2,647		
D ₁	0,697	2,579	2,34	0,23 %
D ₂	0,618	2,276		
D ₃	0,609	2,242		
E ₁	0,810	3,010	2,63	0,26 %
E ₂	0,715	2,649		
E ₃	0,619	2,280		
G ₁	0,055	0,119	0,51	0,05 %
G ₂	0,080	0,213		
G ₃	0,075	0,195		
J ₁	0,705	2,610	2,40	0,24 %
J ₂	0,620	2,282		
J ₃	0,637	2,347		

Berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan, dapat diketahui bahwa enam sampel *handbody lotion* terbukti mengandung hidrokuinon. Setiap sampel memiliki kadar hidrokuinon yang berbeda, sampel A = 0,23 %, sampel C = 0,25 %, sampel D = 0,23 %, sampel E = 0,26 %, sampel G = 0,05 % dan sampel J = 0,24 %. Oleh karena itu, keenam sampel *handbody lotion* ini sebaiknya tidak digunakan karena dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya seperti iritasi kulit, kemerahan, bahkan kanker. Dimana pernyataan tersebut sesuai dengan peraturan BPOM RI No.18 tahun 2015 tentang persyaratan teknis bahan kosmetika, yang menetapkan bahwa hidrokuinon sebagai bahan kosmetika dengan kadar maksimum sebesar 0,02% hanya boleh digunakan untuk kuku artifisial (Siboro, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis Laboratorium Farmasi dapat disimpulkan bahwa enam sampel *handbody lotion* positif mengandung hidrokuinon dengan kadar sampel A = 0,23 %, sampel C = 0,25 %, sampel D = 0,23 %, sampel E = 0,26 %, sampel G = 0,05 % dan sampel J = 0,24 %, maka enam sampel *handbody lotion* tersebut tidak boleh digunakan karena akan menimbulkan efek samping yang berbahaya seperti iritasi kulit, kemerahan pada kulit, sensasi terbakar pada kulit bahkan karsinogenik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pamungkas FA. Perancangan Video Iklan “Natural Honey Hand and Body Lotion” Bagi Wanita Indonesia. *J Desain Komun Vis.* 2016;1(2):1–12.

2. Sastrawidana DK. Pemanfaatan Ekstrak Rumput Laut Sebagai Bahan Aktif Dalam Pembuatan Handbody Lotion. *J Pengabdian Kpd Masy.* 2016;5-8.
3. Faisal H, Afriadi, Masrika E. Analisis Kadar Hidrokuinon pada Handbody Lotion secara Spektrofotometri UV-Vis yang Dijual di Kota Medan. *J Kim Saintek dan Pendidik.* 2018;2(2):76-85.
4. Suanta M. Kabupaten Brebes Dalam Angka 2020. Brebes: Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes; 2020. 36-380 p.
5. Amelia RN. Peran BPOM dalam Pengawasan Kosmetik tanpa Izin Edar di Kota Makassar. *J Kosmet.* 2018;2(1):1-9.
6. Haryanti R, Suwantika A, Abdassah M. Tinjauan Bahan Berbahaya Dalam Krim Pencerah Kulit. *J Farmaka.* 2018;16(2):214-24.
7. Determination of Hydroquinone in Some Pharmaceutical and Cosmetic Preparations by Spectrophotometric Method. *Int J Sci Res.* 2017 Jul 5;6(7):2219-24.
8. Adriani A, Safira R. Analisa Hidrokuinon Dalam Krim Dokter Secara Spektrofotometri UV-Vis. *J Lantanida.* 2018;6(2):103-13.
9. Siboro CP. Identifikasi Hidrokuinon pada Krim Pemutih Wajah Bermerek X yang Dijual di Media Online dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. Poltekkes Kemenkes Medan; 2018.
10. Rahmadari DH, Ananto AD, Juliantoni Y. Analisis Kandungan Hidrokuinon dan Merkuri dalam Krim Kecantikan yang Beredar di Kecamatan Alas. *J Kim Pendidik Kim.* 2021;3(1):64-74.
11. Lestari WR, Prasasti D. Analisis Hidrokuinon pada Bleaching Cream yang Dijual Secara Online dan Tidak Memiliki Izin Edar dari BPOM. *J Media Farm.* 2018;15(1):43-51.
12. Sarah KW. Analisis Hidrokuinon dalam Sediaan Krim Malam "Cw1" dan "Cw2" dari Klinik Kecantikan "N" dan "E" di Kabupaten Sidoarjo. *J Ilm Mhs Univ Surabaya.* 2014;3(2):1-27.
13. Alegantina S, Isnawati A. Identifikasi dan Penetapan Kadar Senyawa Kumarin dalam Ekstrak Metanol *Artemisia Annu L.* secara Kromatografi Lapis Tipis. *J Penelit Kesehat.* 2010;38(1):17-28.
14. Muadifah A, Ngibad K. Analisis Merkuri dan Hidrokuinon pada Krim Pemutih yang Beredar di Blitar. *J Pendidik Kim dan Ilmu Kim.* 2020;3(November):1-9.
15. Feladita N, Saputri GAR, Puspita L. Identifikasi dan Penetapan Kadar Hidrokuinon dalam Krim Malam pada Empat Klinik Kecantikan di Bandar Lampung dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis dan

- Spektrofotometri UV-Vis. *J Anal Farm.* 2016;1(3):135–43.
16. Musiam S, Noor RM, Ramadhani IF, Wahyuni A, Alfian R, Kumalasari E, et al. Analisis Zat Pemutih Berbahaya pada Krim malam di Klinik Kecantikan Kota Banjarmasin. *J Insa Farm Indones.* 2019;2(1):18–25.
 17. Rahim N. Penentuan Kadar Hidrokuinon dalam Krim Pemutih Wajah dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru; 2011.