



# JURNAL RISET KEFARMASIAN INDONESIA

Volume 3 Nomor 1, 2021

e-ISSN 2655-8289

p-ISSN 2656-131X

Diterbitkan oleh :  
APDFI (Asosiasi Pendidikan Diploma  
Farmasi Indonesia)

## **JURNAL RISET KEFARMASIAN INDONESIA**

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

### **ALAMAT REDAKSI :**

#### **APDFI (Asosiasi Pendidikan Diploma Farmasi Indonesia)**

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

Telp. 021 - 86615593, 4244486.

Email : [apdfi.2013@gmail.com](mailto:apdfi.2013@gmail.com)

(ISSN Online) : 2655 – 8289

(ISSN Cetak) : 2655 – 131X

## TIM EDITOR

### Advisor :

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

### Editors in Chief :

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

### Editor Board Member :

- [Dr. Entris Sutrisno., M.HkKes., Apt](#) (STFB Bandung)
- [Imam Bagus Sumantri, S.Farm..M.Si..Apt](#) (USU, Medan)
- [Ernanin Dyah Wijayanti, S.Si., M.P](#) (Akfar Putera Indonesia, Malang)
- [Ika Agustina,S.Si, M.Farm](#) (Akfar IKIFA, Jakarta)

### Reviewer :

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

### Operator :

- [Agus Trimanto, S.I.Pust,](#) Pustakawan STIKES Muhammadiyah Kendal

## DAFTAR ISI

POTENSI INTERAKSI OBAT AMLODIPIN PADA PASIEN HIPERTENSI DISALAH SATU PUSKESMAS KABUPATEN SUMEDANG (Ani Anggriani, Eva Kusumahati, Irfan Hilmi Mutazam).....	Hal 1-9
ANALISIS PEWARNA RHODAMIN B DAN PENGAWET NATRIUM BENZOAT PADA SAUS TOMAT YANG DIPERDAGANGKAN DI PASAR BESAR TRADISIONAL KOTA MALANG (Orchidosia Zukhruffin Jannah, Komang Suwita, Lukky Jayadi).....	Hal 10-17
UJI KANDUNGAN TIMBAL (Pb) PADA GORENGAN YANG DIJUAL DI PINGGIR JALAN SEPANJANG PANTAI GANDORIAH PARIAMAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (Mega Yulia, Dani Syahrianti, Rahma Yulis).....	Hal 18-25
ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DI RUANG THERESIA RUMAH SAKIT ST. ELISABETH SEMARANG DENGAN METODE ATC/DDD (Fef Rukminingsih, Apriliyani Apriliyani).....	Hal 26-34
PENGARUH IKLAN OBAT FLU DI TELEVISI TERHADAP PERILAKU SWAMEDIKASI (Nurul Mardiaty, Robiatul Islamiyah, Rahmayanti Fitriah).....	Hal 35-44
FORMULASI DAN UJI DAYA HAMBAT SABUN CAIR EKSTRAK ETANOL SERAI WANGI ( <i>Cymbopogon nardus</i> L) TERHADAP PERTUMBUHAN <i>Staphylococcus aureus</i> (Rinaldi Rinaldi, Fauziah Fauziah, Rizka Mastura).....	Hal 45-57
IDENTIFIKASI BORAKS PADA PENTOL BAKSO YANG DI KELURAHAN AIR HITAM DENGAN PEREAKSI KULIT BUAH NAGA MERAH ( <i>Hylocereus polyhizus</i> ) (Dwi Lestari, Mutia Dewi, Suci Cahya Ningsih, Hidayati Hidayati).....	Hal 58-64
EVALUASI PERESEPAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS PRE BEDAH SECTIO CAESAREA DI RUMAH SAKIT (Chusun Saleh, Maya Kurniasari).....	Hal 65-76

## POTENSI INTERAKSI OBAT AMLODIPIN PADA PASIEN HIPERTENSI DI SALAH SATU PUSKESMAS KABUPATEN SUMEDANG

Ani Anggriani<sup>1</sup>, Eva Kusumahati<sup>2</sup>, Irfan Hilmi Multazam<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Bhakti Kencana

Email korespondensi: [ani.anggriani@bku.ac.id](mailto:ani.anggriani@bku.ac.id)

### ABSTRAK

Penyakit hipertensi masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil penggunaan obat amlodipin dan potensi interaksi obat serta hubungan jumlah obat dengan kejadian interaksi obat di Puskesmas Sukasari Kabupaten Sumedang periode Juli-Desember 2019. Penelitian ini dilakukan secara observasional, dengan metode deskriptif. Pengambilan data didapat dari rekam medik pasien secara retrospektif, pengolahan data dilakukan menggunakan *software drug interaction checker*. Data yang diperoleh sebanyak 112 pasien. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 112 pasien terdapat jumlah pasien yang berpotensi mengalami interaksi obat sebanyak 82 orang (73%). Interaksi obat yang terjadi berdasarkan jenis interaksi farmakodinamik 62% dan farmakokinetik 38%, berdasarkan tingkat keparahan moderate sebesar 62% dan minor 38%. Potensi interaksi obat paling banyak amlodipin dan hidrochlorthiazide berefek sinergis sebanyak 56%, serta amlodipin dan kalsium karbonat berefek antagonis sebanyak 20% .

**Kata kunci :** Interaksi Obat, Hipertensi, Amlodipin

## THE INTERACTION POTENCY OF AMLODIPINE HYPERTENSION PATIENTS IN A IN A PUBLIC HEALTH CENTRE IN DISTRICT OF SUMEDANG

### ABSTRACT

*Hypertension is still a main health problem in Indonesia, the purpose of this research is to know the profile of the antihypertensive agent and the interaction potency of the drugs and the relation between the amount of the drugs towards the interaction occurrence in public health centre of Sukasari in district of Sumedang by the period of July-December 2019. This was observational research with descriptive method. The data collection was performed using drug interaction checker software. There are data of 112 patients. The analysis was performed quantitatively and qualitatively. The results showed that out of 112 patients, 82 patients (73%) had the potential to experience interaction. Drug interactions that occurred based on the type of pharmacodynamic interaction 62% and pharmacokinetics 38%, based on moderate severity of 62% and 38% minor. The most potential drug interactions are amlodipine and hydrochlorothiazide with a synergistic effect of 56%, and amlodipine and calcium carbonate with an antagonistic effect of 20%.*

**Keywords :** Drug Interaction, Hypertension, Amlodipine

### PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyakit yang terjadi karena adanya peningkatan nilai tekanan darah sistolik dan diastolik lebih dari 140/90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan tenang. Hipertensi yang tidak terdeteksi dan berlangsung dalam jangka waktu lama serta mendapat pengobatan yang tidak memadai, dapat menimbulkan penyakit lainnya seperti penyakit jantung koroner gagal ginjal, dan stroke. Jumlah pasien hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol terus meningkat. Oleh karena itu perlu partisipasi semua pihak baik dokter, pemerintah, maupun masyarakat agar penyakit hipertensi dapat

terkendali. (Kemenkes.RI, 2014). Hipertensi dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder. Penyebab penyakit hipertensi tidak diketahui, sedangkan hipertensi sekunder disebabkan oleh penyakit lain seperti penyakit ginjal, endokrin, jantung dan gangguan ginjal. Menurut JNC VII, hipertensi terjadi jika tekanan darah sistolik (TDS) dan atau tekanan darah diastolik (TDD)  $\geq 140/90$  mmHg pada dua kali pengukuran dalam waktu yang berbeda (Tarigan et al., 2018).

Data World Health Organization (WHO) tahun 2015 menunjukkan bahwa penyakit hipertensi diderita oleh sekitar 1,13 Miliar orang di dunia,

artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Setiap tahunnya jumlah pasien hipertensi terus meningkat, pada tahun 2025 diperkirakan akan ada sekitar 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan ada 9,4 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat hipertensi dan komplikasinya. (Kemenkes.RI & Arianie, 2019). Berdasarkan data Riskesdas 2018 prevalensi penyakit hipertensi naik dari 25,8% menjadi 34,1%. Kenaikan tersebut berhubungan dengan pola hidup yang tidak sehat, antara lain kurangnya aktivitas fisik, merokok, konsumsi minuman beralkohol, serta kurangnya konsumsi buah dan sayur (Kemenkes.RI & Arianie, 2019).

Interaksi obat-obat didefinisikan sebagai pengaruh farmakokinetik atau farmakodinamik obat satu sama lain di mana suatu zat mempengaruhi aktivitas suatu obat, sehingga efeknya meningkat atau menurun, atau menghasilkan efek baru yang tidak diproduksi sendiri. Masalah interaksi obat pasti akan muncul, oleh karena itu bijaksana untuk belajar tentang interaksi tersebut sehingga dapat dikelola secara efektif (Pamu et al., 2017).

Berdasarkan panduan manajemen hipertensi oleh *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7)*, pasien hipertensi memerlukan dua obat atau lebih untuk mencapai tujuan tekanan darah (<140-90 mmHg atau 130-80 mmHg pada pasien hipertensi dengan CKD atau Diabetes) (Chobanian,

Bakries, & HR Black, n.d.). Namun pada pasien hipertensi yang sedang menggunakan terapi antibiotik golongan makrolida harus hati-hati dalam pemberian obat hipertensi untuk pasien tersebut, karena obat hipertensi golongan makrolida dapat berinteraksi dengan obat hipertensi golongan *calcium channel bloker* contohnya pemberian erythromycin + verapamil, hal tersebut dapat terjadi karena *calcium channel blocker* dimetabolisme oleh enzim CYP3A4 sedangkan Eritromisin (antibiotik makrolida) merupakan inhibitor CYP3A4, sehingga kadar CCB dalam darah dapat meningkat ke level yang berbahaya jika enzim tersebut dihambat yang dapat menyebabkan pasien menjadi hipotensi (Mizranita, Pramudhita & Maret 2014). Berdasarkan survei, penggunaan obat antihipertensi menunjukkan bahwa dari 9 jenis obat hipertensi yang digunakan dengan total penggunaan 253 item obat, penggunaan amlodipin sebanyak 112 item obat (44,27%) , hidroklorotiazid 44 item obat (17,39%), captopril 39 item obat (15,41%), Furosemid 24 item obat (9,49%) candesartan 23 item obat (9,09%), Propanolol 4 item Obat (1,58%), Diltiazem 3 item Obat (1,19%) Bisoprolol 2 item obat (0,79%) dan Lisinopril 2 item obat (0,79 %). Amlodipin merupakan obat antihipertensi golongan *calcium channel blocker* yang penggunaannya sebagai monoterapi atau dikombinasikan dengan golongan obat lain seperti *diuretik, ACE-inhibitor, ARA II* atau beta bloker dalam penatalaksanaan hipertensi. Berdasarkan permasalahan

tersebut maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui potensi interaksi obat hipertensi golongan *calcium channel blocker* yang terjadi pada pasien hipertensi (Tandililing et al., 2017)

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional yang dilakukan secara retrospektif dengan melihat lembar rekam medis dari pasien hipertensi. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kemudian dilakukan penetapan kriteria pasien dan kriteria obat. Kemudian data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan software *drugs interaction checker* untuk melihat kategori interaksi yang terjadi, selanjutnya dilihat mekanisme yang terjadi menggunakan pustaka yang sah, seperti pada buku *stockley's drug interactions 9<sup>th</sup> edition*. Pengolahan data dilakukan dengan analisis deskriptif. Lalu dilakukan pengambilan kesimpulan dan saran.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional dengan metode deskriptif dan pengambilan data dilakukan secara retrospektif dari lembar resep di rekam medis pasien yang menderita penyakit hipertensi yang telah diberi terapi obat amlodipin, rancangannya terdiri dari :

1. **Penetapan Kriteria Obat**, Kriteria obat yang dianalisis interaksinya pada penelitian ini yaitu obat amlodipin

2. **Penetapan Kriteria Pasien** Kriteria pasien pada penelitian ini yaitu meliputi 2 kriteria diantaranya:

- a. Kriteria Inklusi, yaitu semua pasien rawat jalan, jenis kelamin laki-laki dan perempuan yang yang menderita hipertensi dengan penggunaan obat amlodipin tunggal ataupun kombinasi
- b. Kriteria Eksklusi, yaitu semua pasien rawat jalan yang menderita hipertensi tanpa penggunaan obat amlodipin

3. **Sumber Data Penelitian**, Sumber data penelitian didapatkan dari data lembar rekam medis berupa: Identitas pasien dan resep pengobatan obat amlodipin. Data yang diambil adalah data retrospektif yang berasal dari lembar rekam medis bulan Juli-Desember 2019 di salah satu Puskesmas Kabupaten Sumedang.

4. **Penetapan Sampling Penelitian**, Pasien yang didiagnosa hipertensi di Puskesmas Sukasari Kabupaten Sumedang periode Juli-Desember 2019, diperoleh sampling data pasien sebanyak 112 pasien yang terdiri dari perempuan dan laki-laki dewasa.

5. **Metode Pengolahan data**

- a. Memeriksa data (*editing*) yang dimaksud memeriksa atau proses editing adalah memeriksa data hasil pengumpulan data. Hasil dari lembar rekam medis yang telah dicatat kemudian diperiksa kembali kelengkapannya untuk

mengetahui bahwa data yang terkumpul sudah cukup baik .

- b. Tabulasi data (*Tabulating*) yang dimaksud yaitu menyusun dan mengorganisir data sedemikian rupa, sehingga akan dapat dengan mudah untuk dilakukan penjumlahan, disusun dan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Pada penelitian ini data yang telah dianalisa akan di sajikan dalam bentuk tabel yang berisi kategori interaksi, *drug-drug interaction*, mekanisme, dan manifestasi klinik.
- c. Analisis Data Analisis dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif:
  - Analisis kuantitatif merupakan analisa untuk mengetahui obat amlodipin yang berpotensi terjadi interaksi dengan obat lainnya menggunakan software *Drug Interaction Checker*.
  - Analisis Kualitatif merupakan analisis mengenai jumlah interaksi obat yang terjadi berdasarkan mekanisme,

tingkat keparahan, dan manifestasi klinis. Kemudian masing-masing dianalisa dan dibuat dalam bentuk presentase.

- 6. **Pengambilan Kesimpulan dan Saran,** Hasil analisis dengan perhitungan statistik dari jumlah kejadian potensi interaksi obat amlodipin dengan obat lain dibagi total kejadian potensi interaksi obat sehingga dapat diambil kesimpulan mengenai potensi interaksi obat amlodipin pada pasien hipertensi di salah satu Puskesmas di kabupaten Sumedang.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini terdapat jumlah resep yang terdapat di rekam medis sebanyak 112, satu lembar resep untuk satu pasien sesuai jumlah pasien yang didiagnosa hipertensi di Puskesmas Sukasari Kabupaten Sumedang periode Juli-Desember 2019. Hasil analisis kejadian potensi interaksi obat dari 112 pasien terdapat 82 kejadian potensi interaksi dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1 Jenis interaksi dan tingkat keparahan potensi interaksi obat Antihipertensi

Obat 1	Obat 2	Jenis Interaksi				Tingkat Keparahan			
		Farmakoki netik		Farmakodinamik		Moderat		Minor	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
	Kaptopril			5	6%			5	6%
	Hidrochlorthiazid			46	56%			46	56%
Amlodipin	Natrium Diclofenac					4	5%		
	25 mg	4	5%						
	Asam Mefenamat	9	11%			9	11%		
	Dexametasone	1	1%			1	1%		
	Aspirin	1	1%			1	1%		

Kalsium Karbonat	16	20%			16	20%
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>38%</b>	<b>51</b>	<b>62%</b>	<b>31</b>	<b>38%</b>
					<b>51</b>	<b>62%</b>

(Sumber : Data rekam medik Puskesmas Sukasari Kabupaten Sumedang)

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa kejadian potensi interaksi obat antihipertensi berdasarkan jenis interaksi yang paling banyak terjadi adalah interaksi farmakodinamik sebesar 62% (51 kejadian) dibandingkan dengan interaksi farmakokinetik sebesar 38% (31 kejadian). Sedangkan berdasarkan tingkat keparahan, terdapat 38% atau sebanyak 31 kejadian interaksi bersifat minor dan 62% atau 51 kejadian interaksi bersifat moderat. Interaksi obat secara farmakokinetik dengan tingkat keparahan moderat yang paling banyak ditemukan adalah kombinasi amlodipin dengan NSAID yaitu natrium diclofenac 25 mg, interaksi kedua obat ini ditemukan sebanyak 4 kasus. Efek dari kombinasi tersebut adalah menurunnya efek hipertensi amlodipin. Berdasarkan

mekanisme NSAID yang dapat menghambat sintesis prostaglandin yang tidak hanya menyebabkan efek antiinflamasi namun juga dapat menyebabkan vasokonstriksi pada afferent ginjal yang menyebabkan penurunan aliran darah menuju ginjal sehingga menyebabkan teraktifasinya sistem renin angiotensin (Fournier et al., 2012). Namun penelitian yang dilakukan oleh (White, 2009) menyebutkan bahwa pemberian obat hipertensi golongan CCB bersamaan dengan NSAID tidak menyebabkan peningkatan tekanan darah pada pasien hipertensi karena didasarkan pada mekanisme CCB yang tidak berhubungan dengan kadar natrium sehingga dapat mengontrol tekanan darah pasien.

Tabel 2. Kejadian Potensi Interaksi Obat Amlodipin Serta Efek dan Manajemen yang Harus Dilakukan

Drug 1	Drug 2	Tingkat Keparahan	Kejadian	%	Efek	Manajemen
	Kaptopril	Minor	5	6%	aditif, sinergisme	Lakukan pemantauan tekanan darah
	Hidrochlorthiazid (HCT)		46	56%	aditif, sinergisme	Lakukan pemantauan tekanan darah
	Natrium Diclofenac 25 mg	Moderate	4	5%	Penurunan efek antihipertensi	Lakukan pemantauan tekanan darah
Amlod	Asam Mefenamat		9	11%	Penurunan efek	Lakukan pemantauan

ipin				antihipertensi	tekanan darah
Dexametason	1	1%	Penurunan efek antihipertensi	Lakukan pemantauan tekanan darah	Lakukan pemantauan tekanan darah
Aspirin	1	1%	Penurunan efek antihipertensi	Lakukan pemantauan tekanan darah	Lakukan pemantauan tekanan darah
Kalsium Karbonat	16	20%	Penurunan efek antihipertensi	Lakukan pemantauan tekanan darah	Lakukan pemantauan tekanan darah
		<b>82</b>	<b>100</b>		
			<b>%</b>		

(Sumber : Data rekam medik Puskesmas Sukasari Kabupaten Sumedang)

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui bahwa kejadian potensi interaksi obat amlodipin dan hidrochlorthiazid merupakan kejadian yang banyak terjadi yaitu terjadi sebanyak 46 kejadian, namun interaksi tersebut tidak bersifat merugikan. Amlodipin ditemukan efektif (13/1 mmHg menurunkan tekanan darah) ketika ditambahkan dengan hidrochlorthiazid (Baxter,2010). Selain itu terjadi pula potensi interaksi obat antihipertensi dengan obat lain yaitu amlodipin dan Kalsium Karbonat terjadi sebanyak 16 kejadian. Efek dari kombinasi tersebut berupa penurunan efek amlodipin oleh Kalsium Karbonat, amlodipin pada awalnya berfungsi untuk memperlambat pergerakan kalsium untuk masuk ke dalam sel jantung dan dinding arteri kemudian arteri menjadi rileks sehingga tekanan darah ke jantung dapat diturunkan, namun adanya asupan Kalsium Karbonat dapat menurunkan efektivitas CCB karena terjadi penjumlahan kalsium oleh adanya penumpukan kalsium. Hal yang bisa dilakukan untuk

mengatasi efek dari interaksi dari kedua obat ini adalah tidak memberikan kedua obat secara bersamaan. Penggunaan amlodipin dan Kalsium Karbonat harus diberikan jeda waktu sekitar 3-4 jam. Selain itu harus dilakukan pemantauan agar tidak terjadi efek samping yang merugikan (Salfitri et al., 2017).

## SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : Interaksi obat hipertensi yang paling banyak terjadi yaitu amlodipin dengan golongan obat diuretik (Hidrochlorthiazide) sebanyak 56% yang berefek sinergis, serta amlodipin dengan kalsium karbonat sebanyak 20% berefek antagonis yang dapat menurunkan efek obat amlodipin.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada

berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana.
2. Kepala Puskesmas Sukasari Sumedang

#### DAFTAR PUSTAKA

- Faturrahman, M. (2013). Analisis Potensi Interaksi Obat dan Manifestasi Klinik Resep Anak di Apotek Bandung Analysis of Potential Drug-Drug Interactions and Its Clinical Manifestation of Pediatric Prescription on 2 Pharmacies in Bandung. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 2(3), 121–126.
- Baxter, K. (2006). *Stockley's Drug Interactions*, 8th Edition. *Annals of Pharmacotherapy*, 40(6), 1219–1219. <https://doi.org/10.1345/aph.1g691>
- Baxter, K. (2010). *Stockley's drug interactions: a source book of interactions, their mechanisms, clinical importance and management*. *Choice Reviews Online*, 48(03), 48-1222-48– 1222. <https://doi.org/10.5860/choice.48-1222>
- Fournier, J. P., Sommet, A., Bourrel, R., Oustric, S., Pathak, A., Lapeyre-Mestre, M., & Montastruc, J. L. (2012). Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and hypertension treatment intensification: A population-based cohort study. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 68(11), 1533–1540. <https://doi.org/10.1007/s00228-012-1283-9>.
- Kemenkes.RI. (2014). *Pusdatin Hipertensi*. Infodatin, (Hipertensi), 1–7. <https://doi.org/10.1177/109019817400200403>
- Kemenkes.RI, & Arianie, P. (2019). *Hipertensi penyakit paling banyak diidap masyarakat*. 2017–2020.
- Krause, T., Lovibond, K., Caulfield, M., McCormack, T., & Williams, B. (2011). Management of hypertension: Summary of NICE guidance. *BMJ (Online)*, 343(7821). <https://doi.org/10.1136/bmj.d4891>
- Pamu, S., Singh, T., Ravi, S., & Ranganayakulu, S. V. (2017). Evaluations of Drug-Drug Interactions in Hypertensive Patients in Secondary Care Hospital. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 12(02), 45–50. <https://doi.org/10.9790/3008-1202044550>
- Riskesdas, 2018. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*.
- Salfitri, Nurmainah, & Yuswar, M. A. (2017). *Kajian Interaksi Obat Antihipertensi pada Pasien Hemodialisis Di Rumah Sakit Umum Yarsi Pontianak Tahun 2017*.
- Tandililing, S., Mukaddas, A., & Faustine, I. (2017). *Profil Penggunaan Obat Pasien Hipertensi Esensial di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah I Lagaligo Kabupaten Luwu Timur Periode Januari-Desember Tahun 2014*. *GALENKA Journal of Pharmacy*, 3(1), 49–56.
- Tarigan, A. R., Lubis, Z., & Syarifah, S. (2018). *Pengaruh Pengetahuan*, <https://doi.org/10.33759/jrki.v1i1.108>

- Sikap Dan Dukungan Keluarga Terhadap Diet Hipertensi Di Desa Hulu Kecamatan Pancur Batu Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 9–17. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v11i1.5107>
- White, W. B. (2009). Defining the Problem of Treating the Patient with Hypertension and Arthritis Pain. *American Journal of Medicine*, 122(5 SUPPL.), S3–S9. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.03.002>
- Widjaya, N., Anwar, F., Laura Sabrina, R., Rizki Puspawati, R., & Wijayanti, E. (2019). Hubungan Usia Dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Kresek dan Tegal Angus, Kabupaten Tangerang. *YARSI Medical Journal*, 26(3), 131. <https://doi.org/10.33476/jky.v26i3.756>

## **ANALISIS PEWARNA RHODAMIN B DAN PENGAWET NATRIUM BENZOAT PADA SAUS TOMAT YANG DIPERDAGANGKAN DI PASAR BESAR TRADISIONAL KOTA MALANG**

Orchidosia Zukhruffin Jannah<sup>1</sup>, I Komang Suwita<sup>2</sup>, Lukky Jayadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> D-3 Analis Farmasi dan Makanan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan  
Malang

Email korespondensi: [lukky.jayadi@gmail.com](mailto:lukky.jayadi@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Salah satu jenis produk makanan yang biasanya menggunakan bahan tambahan makanan berupa zat pewarna dan zat pengawet adalah saus. Saus tomat merupakan produk berbentuk pasta dengan aroma khas tomat. Banyaknya saus-saus yang mengandung zat-zat berbahaya beredar di masyarakat karena semakin banyaknya home industri yang bermunculan yang tidak memakai aturan yang benar untuk membuat saus. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kandungan zat pewarna Rodhamin B dan kadar zat pengawet Natrium Benzoat pada saos tomat yang diperdagangkan di Pasar Besar Tradisional Kota Malang. Desain penelitian ini adalah observasional, yaitu menggali data tentang mutu saus tomat di Pasar Besar Kota Malang dengan melihat kandungan Rhodamin B dan Natrium Benzoat. Dari hasil penelitian diketahui bahwa seluruh sampel saus tomat tidak mengandung Rodhamin B, sedangkan 2 dari 3 sampel diantaranya mengandung pengawet Natrium Benzoat yang melebihi ambang batas maksimum yaitu 1gr/kg. Oleh karena itu, masyarakat untuk berhati-hati dalam membeli produk saos tomat atau produk lainnya yang dapat membahayakan bagi kesehatan.

**Kata kunci:** Saus Tomat, Rhodamin B, Natrium Benzoat

## ANALYSIS OF RHODAMIN B COLOR AND NATRIUM BENZOAT PRESERVATION IN TOMATO SAUCE THAT IS TRADED IN A BIG MARKET TRADITIONAL CITY OF MALANG

### ABSTRACT

*One type of food product that usually uses food additives in the form of coloring agents and preservatives is sauce. Tomato sauce is a pasta-shaped product with a distinctive aroma of tomatoes. The number of sauces containing hazardous substances circulating in the community because of the increasing number of emerging home industries that do not use the correct rules for making sauces. The purpose of this study is to analyze the content of Rodhamin B coloring agents and levels of preservative Sodium Benzoate in tomato sauce traded in the Traditional Market of Malang City. The design of this study is observational, which is to dig data about the quality of tomato sauce in Malang City's Big Market by looking at the content of Rhodamin B Content and Sodium Benzoate. From the results of the study note that all tomato sauce samples do not contain Rodhamin B, while 2 of the 3 samples contain sodium benzoate preservative which exceeds the maximum threshold of 1gr / kg. Therefore, the public must be careful in buying tomato sauce products or other products that can be harmful to health.*

**Keywords:** *Tomato sauce, Rhodamine B, Sodium Benzoate*

### PENDAHULUAN

Keamanan pangan merupakan syarat penting yang harus ada pada pangan yang akan dikonsumsi oleh manusia. Pangan yang bermutu dan aman dikonsumsi bisa berasal dari dapur rumah tangga maupun dari industri pangan. Oleh karena itu, industri pangan adalah salah satu faktor penentu berkembangnya pangan yang memenuhi standart mutu dan keamanan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Banyak bahan-bahan yang ditambahkan ke dalam makanan dan minuman, sebagai contoh rodhamin B yang banyak digunakan untuk pewarna dan natrium benzoat digunakan untuk bahan

pengawet terhadap makanan dan minuman (Nasution,2014).

Salah satu jenis produk makanan yang biasanya menggunakan bahan tambahan makanan berupa zat pewarna dan zat pengawet adalah saus. Saus tomat merupakan produk berbentuk pasta dengan aroma khas tomat. Banyaknya saus-saus yang mengandung zat zat berbahaya beredar di masyarakat karena semakin banyaknya home industri yang bermunculan yang tidak memakai aturan yang benar untuk membuat saus (Kumara,1986). Saus adalah produk berbentuk pasta yang dibuat dari bahan baku buah atau sayuran yang mempunyai aroma serta

rasa yang merangsang. Saus yang umum diperjualbelikan di Indonesia adalah saus tomat dan saus cabai, adapula yang membuat saus pepaya, tetapi pepaya hanya digunakan sebagai bahan campuran (Hambali, 2006).

Bahan tambahan makanan (BTM) atau sering juga disebut dengan Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan ke dalam makanan untuk mempengaruhi sifat ataupun bentuk makanan. Bahan Tambahan Makanan itu sendiri bisa memiliki nilai gizi, tetapi ada juga yang tidak (Yuliarti, 2007). Natrium Benzoat merupakan garam natrium dari asam benzoat yang sering digunakan pada bahan makanan. Di dalam bahan pangan, Natrium Benzoate akan terurai menjadi bentuk aktifnya yaitu asam benzoat. (Deman, 1997).

Batas benzoat yang diijinkan dalam makanan di Indonesia, berdasarkan Peraturan Kepala Badan POM RI No. 36 Tahun 2013 adalah 1 g/kg. Jenis makanan yang menggunakan kandungan Natrium Benzoat yaitu (Cahyadi, 2009):

a. Bahan makanan benzoat sering digunakan untuk mengawetkan berbagai pangan dan minuman seperti sari buah, minuman ringan, saus tomat, saus sambal, selai, jeli, manisan, kecap dan lain-lain.

b. Digunakan untuk produksi minuman ringan (softdrink) biasanya lebih banyak memberikan suatu cita rasa asam yang dapat menyegarkan saat dikonsumsi, bersifat menghilangkan rasa haus, dan mempunyai efek untuk menyembuhkan.

c. Digunakan oleh produk-produk pangan yang awet lebih dari setahun meskipun disimpan pada suhu kamar. Misalnya kecap, sambal, saus, dan selai. Jenis produk ini setelah dibuka biasanya tidak segera habis.

d. Digunakan pada produk makanan yang mengandung bahan penstabil yaitu bahan untuk mengentalkan atau merkatkan suatu makanan yang dicampur dengan air misalnya sirup, saus tomat dan saus sambal.

e. Digunakan pada produk-produk pangan mengandung antioksidan seperti vitamin C dan vitamin E, karena dapat mencegah lemak dan minyak di dalam sediaan makanan menjadi masam dan mencegah terjadinya bau yang tidak sedap atau tengik. Antioksidan ini juga digunakan untuk membuat warna isi buah-buahan yang siap dipotong menjadi tahan lama. Tanpa agen antioksidan, warna isi buah seperti buah apel dengan mudah berubah menjadi hitam dan pucat bila terkena udara.

Dampak dari penggunaan Natrium Benzoat bagi tubuh antara lain: Dapat menyebabkan kanker karena Natrium Benzoate berperan sebagai agent karsinogenik. Untuk Natrium Benzoate bisa menimbulkan reaksi alergi dan penyakit saraf (Tranggono, 1990).

Rhodamin B berbentuk kristal hijau atau serbuk ungu kemerah-merahan, sangat mudah larut dalam air yang akan menghasilkan warna merah kebiru-biruan dan berfluorensi kuat. Selain mudah larut dalam air juga larut dalam alkohol, HCl dan NaOH. Kelarutan Rhodamin B pada air adalah 50 g/ namun kelarutan dalam asam asetat larutan (30%) adalah 400g/L. Air

keran yang diklorinasi terurai dengan Rhodamin B. Rhodamin B cenderung menyerap plastik dan harus disimpan dalam wadah gelas (Praja, 2015).

Efek mengkonsumsi Rhodamin B dalam jumlah besar dan berulang-ulang akan terjadi penumpukan dalam tubuh yang dapat menimbulkan iritasi pada mukosa saluran pencernaan, dan bila terhirup dapat mengiritasi saluran pernafasan, iritasi pada kulit, mata tampak kemerahan dan udem serta menimbulkan kerusakan pada organ hepar, ginjal maupun limpa (Yuliarti,2007).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2019 – Februari tahun 2020 di Laboratorium Padat Cair Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Surabaya untuk uji kualitatif rhodamin B dan uji kuantitatif Natrium Benzoat. Desain penelitian ini adalah observasional, yaitu menggali data tentang mutu saus tomat di Pasar Besar Kota Malang dengan melihat kandungan Rhodamin B dan Natrium Benzoat.

## **Alat dan Bahan**

### **Alat**

Alat yang digunakan antara lain : neraca analitik, corong pisah, gelas beaker, gelas ukur, erlenmeyer, tabung reaksi, pipet volume, pipet tetes, buret, labu ekstraksi pelarut, waterbatch, penangas air, UV Lamp, penangas air, gelas kimia, Hot plate, gelas ukur, corong pisah chamber, Plat Silika Gel, pengaduk kaca, oven, corong gelas.

## **Bahan**

Bahan yang digunakan antara lain: Natrium sitrat, Asam Sitrat, Klorofom, Alkohol, Aquades, NaOH, indikator fenolftalein (pp), saos tomat, Benang wol, Asam Asetat 10%, Etanol, Amonia dalam etanol, Kertas saring (kertas whatman no.40), n-butanol, etil asetat, Rhodamin B 100 ppm.

## **Prosedur kerja**

### **1. Baku Pembanding Rodhamin**

Membuat baku pembanding rodhamin 100 ppm. Menimbang 0,1 gr Rodhamin B dan dilarutkan dengan aquadest dalam 100 ml labu ukur (Larutan Kontrol Positif Rodhamin 1000 ppm). Mengambil 10 ml larutan standart rodhamin B 1000 ppm dan dilarutkan dengan aquadest dalam 100 ml labu ukur (Larutan Kontrol Positif Rodhamin 100 ppm).

Analisis Rodhamin B dilakukan dengan menimbang 10 gr sampel saus tomat dimasukkan dalam erlenmeyer 250 mL, direndam dalam 20 mL larutan ammonia 2% dalam etanol 70% dan didiamkan semalaman. Kemudian disaring filtratnya menggunakan kertas saring whatman no. 40, filtrat dipanaskan diatas Hot Plate. Residu dilarutkan dari penguapan dalam 10 ml air mengandung asam (larutan asam dibuat dengan mencampurkan 10 ml air dan 5 ml asam asetat 10%). Benang wol dimasukkan dalam larutan asam dan dididihkan hingga 10 menit (pewarna akan menempel pada benang wol) dengan panjang 15 cm.

Kemudian diangkat benang dan benang tersebut dicuci dengan air. Dimasukkan benang dalam larutan basa

yaitu 10 mL ammonia 10% yang dilarutkan dalam etanol 70% dan dididihkan (benang wol akan melepas warna, warna masuk dalam larutan basa), kemudian ditotolkan larutan basa pada silica gel (sebagai suplikan sampel pada analisis kromatografi lapis tipis).

Diberi garis Plat KLT dengan pipa kapiler pada jarak 1,5 cm dari bagian bawah plat, jarak antara noda adalah 2 cm dengan menggunakan pensil. Menotolkan larutan tersebut pada Plat KLT (tepat digarisnya) dengan menggunakan pipa kapiler, serta totolkan juga zat warna pembanding (Rhodamin B). Memasukkan kertas tersebut dalam bak kromatografi yang telah diisi eluen (n-butanol: etil asetat: ammonia) (10:4:5) sampai batas pelarut 1,5 cm dari titik awal. Bercak dilihat pada penampak noda sinar UV 254 nm (Djalil, 2005).

## 2. Natrium Benzoat

### A. Ekstraksi Sampel

Saus tomat ditimbang 50 gr dimasukkan ke dalam Erlenmeyer. Pipet 25 ml Larutan Buffer (menimbang Natrium Sitrat 40 gr dan Asam Sitrat 26 gr, dilarutkan dengan aquadest) masukkan ke dalam sampel dan di kocok kocok. Sampel dimasukkan ke dalam corong pisah. Pipet 25 ml kloroform sampai ulangan 3 X hingga terkumpul 75ml kloroform dan masukkan ke dalam corong pisah, di kocok dan dikeluarkan uapnya. Sampai

larutan kloroform terpisah dengan sampel. Larutan kloroform ditampung di dalam erlenmeyer dan di tutup dari setiap ekstraksi. Dilakukan sampai ulangan 3X hingga terkumpul sari sampel sebanyak 75 ml (Yulinda,2015).

### B. Cara Pengujian

Memipet 10 ml hasil ekstraksi dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Dimasukan 5ml buffer didalam larutan sari kloroform, uapkan diatas waterbatch 80°C, sampai mengering dan diangkat biarkan sisa kloroform menguap. Angkat residu, residu dilautkan dalam 5ml alkohol ditambahkan 3-5 tetes fenolftalein. Melakukan titrasi dengan larutan NaOH 0,2N (pengulangan titrasi dilakukan masing – masing 3x). Adanya perubahan dari tidak berwarna menjadi warna merah muda menunjukkan kadar natrium benzoat (Orchidosia, 2020).

### C. Standarisasi NaOH

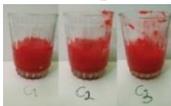
Menimbang 0,1 gr asam oksalat dilarutkan dengan 1000 ml aquadest (Larutan asam oksalat). Mengambil 25 ml larutan asam oksalat di tetesi 3 tetes indikator PP dan di titrasi Larutan NaOH 0,2 N (Rizqi, 2014).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Fisik Saus Tomat yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan pembanding saus tomat standar SNI dilihat dalam Tabel berikut:

**Tabel 1.** Hasil pengamatan sampel saus tomat uji fisik

No	Kode sampel	Warna	Rasa	Bau
----	-------------	-------	------	-----

1.	Kontrol 	Merah pudar tidak mencolok	Asam Manis	Khas tomat
2.	Sampel A 	Merah	Asam Manis	Khas tomat
3.	Sampel B 	Merah	Asam manis	tidak menunjukkan bau khas tomat
4.	Sampel C 	Merah	Asam manis	tidak menunjukkan bau khas tomat

Berdasarkan Tabel 1. Hasil pengamatan sampel saus tomat uji fisik, sifat fisik saus tomat pada sampel A adalah berwarna merah, memiliki rasa asam manis, dan memiliki bau khas tomat. Sifat fisik saus tomat pada sampel B adalah berwarna merah, memiliki rasa asam manis, dan tidak menunjukkan bau khas tomat. Sifat fisik saus tomat pada sampel C adalah berwarna merah, memiliki rasa asam manis, dan tidak menunjukkan bau khas tomat.

Hasil Uji Kuantitatif Saus Tomat dilakukan dengan mengambil 3 merk sampel saus tomat yang sudah tercantum komposisi Natrium Benzoat, menggunakan metode titrasi volumetric. Setelah dilakukan perhitungan secara kuantitatif, maka kadar natrium benzoat yang terdapat dalam setiap sampel saus tomat disajikan dalam Kadar Natrium Benzoat pada Sampel Tomat dibawah ini:

**Tabel 2.** Kadar Natrium Benzoat pada sampel saus tomat

No	Kode Sampel	Standart Ambang Batas (gr/kg)	Kadar (gr/kg)	Keterangan
1.	A	1	1,155	TMS
2.	B	1	0,823	MS
3.	C	1	1,274	TMS

Keterangan: (MS = Memenuhi Syarat; TMS = Tidak Memenuhi Syarat)

Berdasarkan Tabel 2. Kadar Natrium Benzoat pada sampel saus tomat menunjukkan bahwa sampel saus

tomat memiliki kadar natrium benzoat yg berbeda-beda, yaitu antara 0,823g/kg – 1,274g/kg. Berdasarkan hasil analisis

yang telah dilakukan ternyata terdapat 2 sampel saus tomat yang melebihi kadar maksimum yang diperoleh menurut Peraturan Kepala Badan POM RI No. 36 Tahun 2013 yaitu 1g/kg. Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa saus tomat kode sampel B mengandung natrium benzoat lebih rendah dari batas maksimum (0,823g/kg). Sedangkan saus tomat kode sampel A dan C mengandung

natrium benzoat lebih tinggi batas maksimum yang diperbolehkan (1,155g/kg-1,274g/kg).

Hasil analisa berdasarkan nilai Rf masing-masing sampel dibandingkan dengan Rf standar Rodhamin B tidak menunjukkan nilai Rf yang sama atau mendekati. Nilai Rf dapat dilihat pada Tabel 3. Nilai Rf masing-masing sampel.

**Tabel 3.** Nilai Rf masing-masing sampel

No	Sampel	Rata-rata Nilai Rf Rodhamin B	Visual	Nilai standart	Nilai Rf sampel	Hasil Uji
1	A	0.48	Tidak ada noda	Tidak boleh ada	0	Negatif
2	B	0.48	Tidak ada noda	Tidak boleh ada	0	Negatif
3	C	0.48	Tidak ada noda	Tidak boleh ada	0	Negatif

Berdasarkan hasil identifikasi pada 3 merk sampel saus tomat, tidak ditemukan adanya pewarna Rodhamin B pada sampel A, B, dan C. Hal ini dinyatakan negatif sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa rodhamin B akan memberikan warna merah muda jika dilihat secara visual (Ditjen POM, 2001).

Rodhamin B masih ditemukan diberbagai daerah sebagai pewarna makanan dan Natrium Benzoat masih banyak digunakan dalam pangan sebagai pengawet makanan khususnya pada saus tomat. Bahwa saus tomat memiliki warna merah yang sudah banyak kita ketahui yang berpotensi disalahgunakan oleh pedagang yang tidak bertanggung jawab dicampur oleh rodhamin B sebagai tambahan warna merah dari pewarna kimia yang tidak

diiizinkan pada bahan makanan sehingga warna pada saus tomat lebih menarik oleh konsumen tetapi berbahaya jika dikonsumsi, sejalan dengan hal tersebut bahwa didalam bahan makan termasuk pangan, penggunaan natrium benzoat masih diperbolehkan dengan kadar tertentu sesuai peraturan yang berlaku sebagai tambahan bahan pengawet makanan, pada saus tomat yang dilakukan pengujian beberapa saus tomat memiliki kadar diluar yang telah dipersyaratkan, ini berarti bahwa masih ada saus tomat yang beredar dipasaran memiliki kadar natrium benzoat melebihi batas yang telah dipersyaratkan yang berbahaya jika digunakan secara berlebihan.

## SIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian

ini adalah hasil analisis natrium benzoat secara kuantitatif pada saus tomat yang diperdagangkan di Pasar Besar Tradisional Kota Malang. Dari 3 merk sampel yang dianalisis, terdapat 2 sampel melebihi kadar maksimum yaitu 1g/kg natrium benzoate, sedangkan rodhamin B secara kualitatif pada saus tomat yang diperdagangkan di Pasar Besar Tradisional Kota Malang menunjukkan hasil yang negatif yaitu tidak mengandung rodhamin B

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada Allah SWT. Alhamdulillah hirobbil'alamin atas segala rahmat dan hidayahnya serta segala nikmat yang telah diberikan. Terima kasih pada keluarga, teman-teman, dosen, staf sekretariat dan laboratorium atas masukan dan banyak membantu selama proses berlangsung,

#### DAFTAR PUSTAKA

Cahyadi, Wisnu, 2009, Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan, 5-60, Jakarta: Bumi Aksara  
Deman, M John, 1997, Kimia Makanan, Bandung: ITB.

Hambali, E., A. Suryani dan M. Ihsanur, 2006. *Membuat Saus Cabai dan Tomat*. Jakarta Penebar Swadaya.

Kumara, D. (1986). Analisis mutu kimia dan mikrobiologik beberapa produk saus cabe dan cabe giling. Skripsi, Fakultas Teknologi

Nasution, A. S. (2014). Kandungan Zat Pewarna Sintetis Pada Makanan dan Minuman Jajanan di SDN IX Kelurahan Ciputat Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2014.

[Peraturan Kepala BPOM RI No. 36 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet.](http://jdih.pom.go.id) <http://jdih.pom.go.id> (Diakses pada 29 September 2019)

Praja, Deny Indra. 2015. Zat Aditif Pangan: Manfaat dan Bahayanya. Yogyakarta: Penerbit Garudhawaca. Hal 35-38 dan 46-47.

Tranggono, Z.N., Wibowo D., Murdjati G., dan Mary A., 1990, Kimia Nutrisi Pangan, Jogjakarta: UGM  
Yuliarti, Nurheti. 2007. *Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. Andi.Yogyakarta

## UJI KANDUNGAN TIMBAL (Pb) PADA GORENGAN YANG DIJUAL DI PINGGIR JALAN SEPANJANG PANTAI GANDORIAH PARIAMAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)

Mega Yulia<sup>1</sup>, Dani Syahrianti<sup>2</sup>, Rahma Yulis<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Akademi Farmasi Imam Bonjol

Email korespondensi : [megayuriano@yahoo.com.sg](mailto:megayuriano@yahoo.com.sg)

### ABSTRAK

Timbal merupakan salah satu unsur logam berat yang terdapat di polusi udara yang dihasilkan bersamaan dengan asap kendaraan bermotor. Timbal dapat menyebabkan berbagai gangguan pada tubuh manusia seperti anemia, kerusakan neurologis, kelainan bentuk dan fungsi tubuh, karies gigi, terganggunya fungsi ginjal, efek pada jantung hingga kemandulan. Timbal dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara yang terhirup, melalui kulit serta tertelan bersama dengan makanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan timbal dalam jajanan gorengan yang dijual di sekitar Pantai Gandoriah Kota Pariaman. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Baristand (Balai Riset dan Standarisasi Industri) Padang dari bulan Februari - Maret 2020. Penelitian ini dilakukan terhadap 4 sampel yang diambil secara random dari seluruh total populasi. Instrumen yang digunakan adalah spektrofotometri serapan atom (SSA). Hasil penelitian dari ke-4 sampel penelitian menunjukkan hasil kandungan timbal pada sala goreng sebesar 0,1618 mg/kg, dengan batas maksimum SNI yaitu 0,3 mg/kg, kepiting goreng sebesar 0,4025 mg/kg, dengan batas maksimum SNI yaitu 0,5 mg/kg, udang goreng sebesar 0,4377 mg/kg, dengan batas maksimum SNI yaitu 0,5 mg/kg, ikan goreng sebesar 0,2331 mg/kg, dengan batas maksimum SNI yaitu 0,3 mg/kg. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel positif mengandung timbal namun masih berada dibawah ambang batas SNI 7387-2009.

**Kata kunci:** Timbal, Gorengan, Spektrofotometri serapan atom

## LEAD CONTENT TEST ON FRIED FOODS SALE AROUND GANDORIAH BEACH PARIAMAN USING ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY

### ABSTRACT

*Lead is one of the heavy metal elements found in the air pollution which is produced together with motor vehicle fumes. Lead can cause various disorders in human body such as anemia, neurological damage, deformities and body functions, dental caries, impaired kidney function, effects on the heart and infertility. Lead can enter the human body through inhaled air, through the skin and ingested with food. The purpose of this study was to determine the lead content in fried foods (fried sala, fried crab, fried shrimp and fried fish) sale around of Gandoriah Beach, Pariaman. This research was conducted at Baristand Laboratory (Research and Standardization Industry Center) Padang from February until March 2020. This study was conducted on 4 samples taken randomly from the total population. The instrument used was atomic absorption spectrophotometry (AAS). The results of 4 samples showed that the lead content in fried sala was 0.1618 mg/kg, with a maximum SNI limit is 0.3 mg/kg, fried crab was 0.4025 mg/kg with a maximum SNI limit is 0,5 mg/kg, fried shrimp was 0.4377 mg/kg with a maximum SNI limit is 0.5 mg/kg, fried fish was 0.2331 mg/kg with an SNI maximum limit is 0.3 mg/kg. Based on the results of this study, it can be concluded all samples contain lead but the level is still below of maximum limit of SNI 7387-2009.*

**Keywords :** *Lead, fried foods, atomic absorption spectrophotometer*

### PENDAHULUAN

Makanan merupakan salah satu bagian penting untuk kesehatan dan kebutuhan manusia. Salah satu makanan favorit bagi masyarakat Indonesia adalah gorengan. Gorengan menjadi pilihan masyarakat selain harganya yang murah, enak, mudah didapat, juga dapat memberikan asupan energi. Namun, pada kenyataannya belum banyak yang mengetahui keamanan gorengan tersebut untuk dikonsumsi. Salah satu hal terpenting dalam memastikan keamanan makanan yang dikonsumsi adalah harus

mencegah makanan tersebut terkontaminasi dari cemaran seperti cemaran biologi, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (BPOM, 2020).

Salah satu pencemar yang dapat mengkontaminasi makanan adalah Logam Timbal (Pb). Timbal dapat mengkontaminasi makanan karena makanan tersebut dijual dalam keadaan terbuka ditepi jalan. Timbal dihasilkan dari emisi kendaraan bermotor. Selain timbal zat lain yang diemisikan dari knalpot kendaraan bermotor adalah

CO<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub> HC, SO<sub>2</sub>, dan partikel udara dalam wujud padat yang berdiameter kurang dari 10 mikrometer yang biasanya disebut dengan PM<sub>10</sub> (*particulate matter*) (Anonim, 2020). Menurut *Environment Project Agency*, sekitar 25% logam berat timbal (Pb) tetap berada dalam mesin dan 75% lainnya akan mencemari udara sebagai asap knalpot. Emisi Pb dari gas buangan tetap akan menimbulkan pencemaran udara dimanapun kendaraan itu berada, tahapannya adalah sebagai berikut: sebanyak 10% akan mencemari lokasi dalam radius kurang dari 100 m, 5% akan mencemari lokasi dalam radius 20 km, dan 35% lainnya terbawa atmosfer dalam jarak yang cukup jauh (Surani, 2002).

Beberapa studi mengenai analisa kandungan timbal pada makanan yang dijual ditepi jalan telah dilakukan. Ihsan, dkk yang melakukan penelitian mengenai kandungan timbal pada jajanan didepan SD di Kota Padang mendapatkan hasil bahwa kandungan timbal pada makanan tersebut melebihi batas maksimum kadar timbal yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dan standar SNI. Novita, dkk yang melakukan penelitian mengenai cemaran timbal pada buah pir yang dijual ditepi jalan simpang empat kota Pekanbaru juga mendapatkan hasil bahwa semua sampel berada diatas ambang batas maksimum cemaran logam berat timbal dalam bahan pangan khususnya buah dan sayur yang ditetapkan berdasarkan BPOM Nomor HK.00.06.1.52.4011. Adapun faktor lain yang berkaitan dengan cemaran timbal pada makanan yang dijual ditepi

jalan berkaitan dengan jarak pajanan, lama pajanan, dan penyajian (Restiani et al., 2020). Dampak timbal bagi kesehatan tubuh manusia adalah timbal dapat merusak berbagai organ, terutama organ yang berkaitan dengan sistem saraf, sistem pembentukan darah, sistem jantung, sistem reproduksi dan ginjal. Timbal juga dapat menyebabkan tekanan darah tinggi dan anemia (Amaral et al., 2010).

Pantai Gandorih merupakan salah satu objek wisata di Sumatera Barat yang selalu ramai dikunjungi oleh wisatawan, baik lokal maupun asing. Ramainya wisatawan ini sebanding dengan meningkatnya kepadatan lalu lintas di sekitar pantai tersebut. Hal ini memungkinkan gorengan seafood yang menjadi ciri khas pantai ini yang banyak pinggir jalan tanpa ditutup terkontaminasi oleh timbal yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor. Apalagi jarak lokasi pedagang dengan tepi jalan yang hanya 3-6 meter menyebabkan resiko tercemar semakin besar. Besarnya resiko cemaran logam berat timbal yang terkandung pada jajanan terutama yang dijual di pinggir jalan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kontaminasi logam berat tersebut. Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian tentang uji kandungan timbal pada gorengan yang dijual di pinggir jalan di sepanjang Pantai Gandorih Kota Pariaman dengan mengambil 4 sampel secara acak, diantaranya yaitu sala goreng, ikan goreng, udang goreng, dan kepiting goreng, kemudian di uji di Laboratorium Baristand (Balai Riset dan Standarisasi) Industri Padang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari sampai Maret 2020. Penelitian ini adalah penelitian jenis deskriptif untuk mengetahui kadar timbal pada gorengan: sala goreng, kepiting goreng, udang goreng dan ikan goreng yang dijual disekitar pantai Gandorih Kota Pariaman. Sampel diambil secara acak sederhana yaitu sebanyak 4 sampel dari total populasi yang terdiri dari kelompok jenis yang berbeda. Sampel kemudian diperiksa secara kualitatif menggunakan metode spektrofotometri serapan atom di Balai Riset dan Standarisasi (Baristand) Industri Padang, Sumatera Barat. Hasil pemeriksaan kandungan timbal kemudian akan dibandingkan dengan batas maksimum cemaran logam sesuai standar SNI 7387-2009 tentang batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan yang bertujuan untuk mengetahui apakah gorengan tersebut masih memenuhi syarat untuk dikonsumsi.

### Bahan

Larutan dari 4 sampel, larutan standar unsur Pb, HNO<sub>3</sub>, TBP, Hexane, air bebas mineral.

### Alat

Seperangkat alat spektrofotometer serapan atom, corong pemisah, *hotplate*, pengaduk magnet dan peralatan gelas.

### Cara Kerja

#### A. Preparasi untuk kalibrasi

1. Dibuat larutan standar Pb.
2. Larutan standar diukur absorbansinya dengan parameter yang optimum menggunakan AAS.

#### B. Preparasi sampel

1. Larutan sampel diuapkan hingga hampir kering kemudian ditambahkan HNO<sub>3</sub> pekat dan diuapkan lagi, selanjutnya ditambahkan air bebas mineral dan diuapkan lagi selanjutnya ditambahkan air bebas mineral dan diuapkan sampai hampir kering.
2. Larutan hasil penguapan tersebut dimasukan ke labu ukur dan volumenya ditepatkan sampai tanda batas menggunakan HNO<sub>3</sub>.
3. Larutan diekstraksi dengan TBP : heksane, kemudian fasa air dipisahkan.
4. Larutan fasa air kemudian diukur absorbansinya menggunakan AAS dengan parameter-parameter yang optimum.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian kandungan Timbal (Pb) pada gorengan yang dijual disekitar Pantai Gandorih Kota Pariaman secara Spektrofotometri Serapan Atom yang dilakukan terhadap 4 sampel yang diperoleh secara acak dan diujikan di Baristand Industri Padang maka diperoleh hasil kandungan :

1. Sampel 1 (sala goreng) mengandung timbal 0,1618 mg/kg dengan batas maksimum SNI 0,3 mg/kg.
2. Sampel 2 (Ikan goreng) mengandung timbal 0,2331 mg/kg dengan batas maksimum SNI 0,3 mg/kg.

3. Sampel 3 (Kepiting goreng) mengandung timbal 0,4025 mg/kg dengan batas maksimum SNI 0,5 mg/kg.
4. Sampel 4 (Udang goreng) mengandung timbal 0,4377 mg/kg dengan batas maksimum SNI 0,5 mg/kg.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa dari 4 sampel yang diujikan didapatkan hasil bahwa adanya kandungan timbal (Pb) pada semua sampel namun kadarnya masih dibawah batas maksimal yang ditetapkan SNI 7387-2009 tentang batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan. Sehingga dapat dinyatakan bahwa makanan tersebut masih aman untuk dikonsumsi masyarakat, karena kandungan logam timbal yang tidak melebihi standar maksimum SNI.

Pada penelitian ini alat yang digunakan adalah spektrofotometri serapan atom (AAS). AAS merupakan suatu metoda yang digunakan untuk menentukan unsur-unsur dalam suatu sampel/ cuplikan yang berbentuk larutan. Prinsip dari analisis dengan AAS ini didasarkan proses penyerapan energi oleh atom-atom yang berada pada tingkat tenaga dasar (*ground state*). Penyerapan energi tersebut akan mengakibatkan tereksitasinya elektron dalam kulit atom ke tingkat tenaga yang lebih tinggi (*exited state*). Akibat dari proses penyerapan radiasi tersebut elektron dari atom-atom bebas bereksitasi ini tidak stabil dan akan kembali ke keadaan semula disertai dengan memancarkan energi radiasi

dengan panjang gelombang tertentu dan karakteristik untuk setiap unsur (Torowati dkk, 2008).

Beberapa faktor dapat mempengaruhi kandungan timbal dalam makanan diantaranya proses penggorengan, makanan yang tidak ditutup, lama pajanan makanan dan jarak pedagang dari badan jalan. Proses penggorengan memungkinkan minyak goreng ikut termakan bersama gorengan dan asap kendaraan bermotor dapat menempel pada minyak goreng karena sifat timbal (Pb) yang *lipofilik*. Salah satu faktor keberadaan timbal pada minyak goreng adalah penjual tidak menggunakan minyak goreng sesuai standar SNI serta menggunakan minyak goreng secara berulang-ulang. Berdasarkan hasil penelitian Restiani dkk, 2020 diketahui sebanyak 63.3% pedagang memiliki penggunaan minyak goreng yang kurang baik seperti penggunaan minyak curah, pergantian minyak goreng yang jarang dilakukan dan hanya menambahkan minyak saja, serta tidak adanya penghalang wajan yang menutupi wajan penggorengan dari paparan timbal. Abdul dkk juga mendapatkan hasil adanya perbedaan kandungan timbal pada minyak goreng sebelum dan sesudah penggorengan yang digunakan pedagang gorengan di Lingkungan sam Ratulangi Manado. Hal ini terjadi karena pedagang yang masih menggunakan minyak goreng lebih dari 2 hari sebelumnya (Abdul, 2014).

Marbun dkk, 2010 dalam penelitiannya mengemukakan bahwa salah satu penyebab peningkatan kadar timbal (Pb) pada makanan jajanan yang

dijual dipinggir jalan Pasar I Padang Bulan Medan tahun 2009 adalah makanan yang dijual dalam keadaan terbuka atau tanpa penutup. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kandungan timbal pada jajanan mengalami peningkatan hampir 2x lipat dari awal selesai penggorengan dengan jajanan yang telah dibiarkan 3 jam dan 6 jam setelah digoreng tanpa penutup, dimana saat diangkat dari penggorengan kandungan timbal 0,4287 ppm, 3 jam setelah penggorengan 0,8398 ppm dan 6 jam setelah penggorengan kandungan timbalnya 1,1197 ppm. Hal ini dapat menunjukkan juga bahwa lama pajanan dapat meningkatkan kandungan cemaran timbal dalam jajanan. Hasil observasi Perdana dkk, 2017 bahwa sampel udang yang dijual di Pasar Ulakan Tapakis Padang Pariaman yang positif mengandung logam timbal bisa disebabkan karena pedagang yang berjualan pada lokasi yang sangat dekat dengan jalan raya dan hampir tidak ada jarak antara lokasi berjualan dengan tepi jalan. Ditambah lagi kondisi barang dagangan yang dijajakan dalam kondisi terbuka tanpa penutup. Hal ini akan mempermudah jajanan tersebut tercemar oleh timbal dari asap kendaraan bermotor yang melintasi daerah tersebut.

Jarak pedagang dengan badan jalan juga mempengaruhi kandungan timbal yang ada pada makanan yang dijual. Berdasarkan penelitian Zakaria, 2014, dimana setiap 70% timbal didalam bahan bakar bensin kendaraan yang diemisikan ke udara akan terdeposit dalam jarak 100 meter dari jalan raya. Semakin dekat jarak sampel

dengan sumber pencemar, maka sampel akan tercemar lebih besar. Sebaliknya semakin jauh jarak sampel dari sumber pencemar maka semakin rendah konsentrasi cemaran timbal yang terukur.

Salah satu cara mencegah pencemaran kadar timbal (Pb) dalam makanan yang disajikan pada kawasan *traffic light* adalah menggunakan penutup. Dengan adanya penutup tersebut, makanan akan terlindung dari asap kendaraan bermotor (Yuliarti, 2007). Makanan yang dibungkus rapat dan dijual di tempat yang tidak banyak dilewati kendaraan bermotor, akan lebih aman di konsumsi. Walaupun kandungan timbal dalam makanan masih dibawah batas maksimal SNI namun konsumsi dalam jumlah besar dan dalam jangka waktu yang panjang harus berhati-hati mengingat sifat timbal yang dapat terakumulasi dan mengendap di dalam tubuh yang dapat menimbulkan hipertensi, kerusakan ginjal, imunotoksisitas dan racun untuk sistem reproduksi. Anak-anak lebih rentan mendapatkan efek buruk dari kontaminasi timbal, dimana timbal dapat merusak sistem saraf walau tidak memberikan gejala yang jelas. Kontaminasi timbal pada anak dapat menyebabkan penurunan kemampuan berpikir, dyslexia atau kesulitan membaca, penurunan konsentrasi dan perilaku antisosial (WHO, 2017).

## KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dari 4 (empat) sampel gorengan yang dijual disekitar Pantai Gandoriah Kota

Pariaman yaitu sala goreng, kepiting goreng, udang goreng, dan ikan goreng, semuanya positif mengandung logam timbal, namun kandungan logam timbal tersebut masih berada dibawah standar maksimum SNI 7387-2009.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini yaitu Akademi Farmasi Imam Bonjol.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul VL, Janno B & Paul K. (2014). Perbandingan Kandungan Timbal (Pb) Pada Minyak Sebelum dan Sesudah Penggorengan yang digunakan oleh Pedagang Gorengan Di Lingkungan Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Veybbe*.
- Anonim. (2020). Dampak Emisi Kendaraan Bermotor dan Lainnya. Diakses dari [www.dishub.pemkomedan.go.id](http://www.dishub.pemkomedan.go.id) tanggal 8 Desember 2020.
- Amaral JH, Rezone VB, Quintana SM, Gerlach RF, Barbosa F, Tanus. (2010). The Relationship Between Blood and Serum Lead Levels In Peripartum Woman and Their Respective Umbilical Cords. *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology*, 107 (6), 971-5.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2020). Keamanan Pangan Untuk Indonesia Sehat. Diakses dari [www.pom.go.id](http://www.pom.go.id) tanggal 8 Desember 2020.
- Ihsan T, Tivany E & Elsa F. (2018). Lead (Pb) Contamination in Street Vendors Fried Foods in School Area of Padang Municipality Indonesia. *International Journal of Advanced Research (IJAR)*, 6(3), 341-346.
- Marbun N.B. (2010). Analisis Kadar Timbal (Pb) Pada Makanan Jajanan Berdasarkan Lama Waktu Paparan yang Dijual di pinggir jalan Pasar I Padang Bulan Medan Tahun 2009. *Repositori Institusi Universitas Sumatera Utara*.
- Novita L, Esthy RA & Aisyah. (2013). Analisis Cemar Logam Timbal (Pb) Pada Buah Pir yang Dijual di Pinggir Jalan Simpang Empat Lampu Merah Jalan Soekarno Hatta Kota Pekanbaru. *Jurnal Proteksi Kesehatan*, 6 (1).
- Perdana AP, Elmatris Sy & Eti Y. (2017). Analisis Kandungan Timbal Pada Gorengan yang Dijual Sekitar Pasar Ulakan Tapakis Padang Pariaman Secara Spektrofotometri Serapan Atom. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), 490-494.

- Restiani DD, Dwi S & Retno H. (2020). Studi Keberadaan Cemaran Formalin dan Timbal pada Tahu yang Dijual Pedagang Gorengan Tahu Petis di Sekitar Kampus UNDIP. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 5(1), 47-56.
- Surani R. (2002). *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Torowati, Asminar dan Rahmiati. (2008). Analisis Unsur Pb, Ni dan Cu Dalam Larutan Uranium Hasil Stripping Efluen Uranium Bidang Bahan Bakar Nuklir. *Jurnal Batan*, 02, ISSN 1979-2409.
- Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan.
- World Health Organization. (2017). Questions and Answers : International Lead Poisoning Prevention Awareness Campaign Week of Action 22-28 October 2017. [www.who.int](http://www.who.int) diakses tanggal 12 Desember 2020.
- Yuliarti N. (2007). *Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- Zakaria. (2014). Analisis Kandungan Logam timbal (Pb) pada Pangan Jajanan di SDN Kompleks Lariangbangi Kota Makassar. Universitas Hasanuddin, Sulawesi Selatan.

## ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DI RUANG THERESIA RUMAH SAKIT ST. ELISABETH SEMARANG DENGAN METODE ATC/DDD

Fef Rukminingsih<sup>1</sup>, Apriliyani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Politeknik Katolik Mangunwijaya

Email korespondensi: [fefrukminingsih@gmail.com](mailto:fefrukminingsih@gmail.com)

### ABSTRAK

Kejadian penyakit infeksi yang tinggi menyebabkan penggunaan antibiotik meningkat. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat akan menyebabkan terjadinya resistensi. Penyakit infeksi termasuk dalam 10 besar penyakit pada pasien anak di Rumah Sakit St. Elisabeth Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien anak di ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian dekriptif observasional dengan menggunakan data retrospektif. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Data diambil dari data rekam medik pasien anak di ruang Theresia Rumah Sakit St. Elisabeth Semarang yang berusia 6 bulan – 14 tahun, penggunaan terapi antibiotik selama periode Oktober – Desember 2019. Data yang diperoleh dianalisis dengan menghitung kuantitas penggunaan antibiotik menggunakan metode *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)* dan *Defined Daily Dose (DDD) /100 patient-days*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui jumlah pasien anak di ruang Theresia Rumah Sakit St. Elisabeth Semarang periode Oktober – Desember 2019 adalah 385. Jumlah pasien yang mendapatkan antibiotik tunggal sebanyak 162. Nilai total DDD/100 *patient-days* di Ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang periode Oktober – Desember 2019 adalah 18,17 dengan total lama rawat inap 1117 hari. Antibiotik dengan nilai DDD/100 *patient-days* paling tinggi adalah seftriakson yaitu 15,10. Sedangkan antibiotika yang masuk ke dalam segmen DU 90% yaitu seftriakson dan sefotaksim.

**Kata kunci :** Antibiotik, ATC/DDD, DDD/100 *patient-days*, RS St. Elisabeth

## ANALYSIS OF THE USE OF ANTIBIOTICS IN CHILDREN PATIENTS IN THERESIA WARD ST. ELISABETH HOSPITAL SEMARANG USING ATC / DDD METHOD

### ABSTRACT

*The high incidence of infectious diseases causes the use of antibiotics to increase. Inappropriate use of antibiotics will lead to resistance. Infectious diseases are included in the top 10 diseases in pediatric patients at St. Elisabeth Hospital.Semarang. This study aims to evaluate the use of antibiotics in pediatric patients in the Theresia ward of St. Elisabeth Hospital Semarang. This research is a descriptive observational study using retrospective data. Sampling using purposive sampling technique. Data were taken from medical records of pediatric patients in the Theresia ward at St. Elisabeth Hospital Semarang, aged 6 months - 14 years, the use of antibiotic therapy during the period October - December 2019. The data obtained were analyzed by calculating the quantity of antibiotic use using the Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) and Defined Daily Dose (DDD) / 100 patient-days methods. Based on the research results, it is known that the number of pediatric patients in the Theresia room at St. Elisabeth Semarang for the period October - December 2019 is 385. The number of patients who received a single antibiotic was 162. The total value of DDD / 100 patient-days in the Theresia ward of St. Elisabeth Hospital Semarang for the period October - December 2019 is 18.17 with a total length of stay of 1117 days. The antibiotic with the highest DDD / 100 patient-days was ceftriaxone, namely 15.10. While the antibiotics that enter the DU 90% segment are ceftriaxone and cefotaxime.*

**Keywords :** Antibiotic, ATC/DDD, DDD/100 patient-days, St. Elisabeth Hospital

### PENDAHULUAN

Penyakit infeksi paling banyak menyerang pada anak-anak, dikarenakan sistem imun yang belum terbentuk sempurna (Carolina, 2014). Berdasarkan penelitian Sarimawar dan Ning (2014) diketahui bahwa kematian tertinggi pada bayi dan anak balita adalah akibat penyakit infeksi. Perlu adanya upaya dan penanganan yang tepat dalam pencegahan dan penyembuhan penyakit infeksi khususnya pada pasien anak. Penanganan untuk penyakit infeksi yang

disebabkan oleh bakteri menggunakan antibiotik (Kemenkes RI, 2011).

Angka kejadian penyakit infeksi yang tinggi pada anak-anak menyebabkan kuantitas penggunaan antibiotik meningkat. Hasil penelitian yang dilakukan di ruang rawat Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUPN Cipto Mangunkusumo menyebutkan bahwa sebanyak 49,2% pasien anak mendapatkan terapi antibiotik, yang terdiri dari 39,6% mendapatkan antibiotik secara tepat dan 48,3% mendapatkan antibiotik yang tidak tepat. Penggunaan antibiotik yang

tidak tepat dapat memicu terjadinya resistensi (Satari et al., 2011). Resistensi antibiotik dapat menyebabkan peningkatan morbiditas, mortalitas dan biaya kesehatan, oleh sebab itu perlu adanya evaluasi penggunaan antibiotik (Kemenkes RI, 2011).

Evaluasi penggunaan antibiotik bertujuan untuk mengetahui jumlah penggunaan antibiotik, mengetahui dan mengevaluasi kualitas penggunaan antibiotik, serta sebagai indikator kualitas pelayanan. Evaluasi penggunaan antibiotik dapat dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi secara kualitatif dapat dilakukan dengan metode Gyssen, untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan antibiotik. Evaluasi secara kuantitatif dilakukan untuk menghitung kuantitas penggunaan antibiotik menggunakan metode *Defined Daily Dose* yang disingkat DDD (Kemenkes RI, 2011).

Metode DDD merupakan metode evaluasi penggunaan obat yang dikembangkan oleh *World Health Organization* (WHO). WHO menetapkan metode spesifik dan terstandarisasi untuk klasifikasi penggunaan antibiotik yaitu *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) dan pengukuran kuantitas antibiotika *Defined Daily Dose* (DDD)/100 *patient-days*. Data penggunaan obat dalam DDD memberikan perkiraan konsumsi dan bukan gambaran yang tepat tentang penggunaan obat yang sebenarnya. DDD merupakan unit pengukuran tetap yang memungkinkan untuk menilai tren penggunaan obat (WHO, 2019).

Penyakit infeksi termasuk dalam daftar 10 besar penyakit pada pasien anak di RS St. Elisabeth Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik secara kuantitatif pada pasien anak di ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional menggunakan data retrospektif. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Data diperoleh dari data rekam medik pasien anak di Ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang. Kriteria inklusinya adalah pasien anak di Ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang periode Oktober 2019 – Desember 2019, pasien berusia 6 bulan-14 tahun dan penggunaan antibiotik. Data yang diambil dari rekam medik meliputi umur, jenis kelamin, lama rawat inap. Data penggunaan antibiotik meliputi jenis antibiotik, rute pemberian, dosis dan aturan pakai, serta lama pemberian antibiotik. Pasien yang mendapat antibiotik kombinasi maupun antibiotik topikal di eksklusi.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan metode *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) dan *Defined Daily Dose* (DDD). Kode ATC dan nilai DDD dilihat di situs web (<http://www.whocc.no/atc-ddd-index/>). Data antibiotik dengan kode J01 dihitung berdasarkan unit DDD/100 *patient-days*. Proporsi penggunaan antibiotik dihitung berdasarkan unit

penggunaan tersebut dan antibiotik dengan penggunaan mencapai 90% dari total penggunaan ditentukan dari proporsi tersebut (DU 90%)

Kuantitas penggunaan antibiotik dihitung menggunakan metode DDD/100 patient-days dengan rumus :

$$DDD /100 patient-days: \frac{\text{jumlah gram antibiotik yang digunakan oleh pasien}}{\text{standar DDD WHO dalam gram}} \times \frac{100}{\text{total LOS}}$$

Keterangan :

1. Jumlah gram antibiotik yang digunakan oleh pasien adalah penggunaan antibiotik yang dinyatakan dalam gram yang dihitung dari perkalian dosis setiap hari dikalikan frekuensi penggunaan dan lama pemberian antibiotik.
2. Standar DDD WHO dalam gram adalah nilai DDD setiap antibiotik yang sudah ditetapkan oleh WHO dan dinyatakan dalam gram.
3. Total *Length Of Stay* (LOS) adalah total lama rawat inap seluruh pasien

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran data rekam medik diketahui jumlah pasien rawat inap di ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang periode Oktober – Desember 2019 adalah 385 pasien. Pasien anak yang mendapatkan antibiotik tunggal sebanyak 162 pasien dan selebihnya adalah pasien yang

mendapatkan kombinasi antibiotik maupun tidak mendapatkan terapi antibiotik. Total lama rawat inap untuk semua pasien adalah 1117 hari. Karakteristik pasien anak yang mendapatkan antibiotik di ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang dapat dilihat pada Tabel I.

Tabel 1. Karakteristik pasien anak yang mendapatkan antibiotik di ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang periode Oktober-Desember 2019

Karakteristik	Jumlah pasien	Persentase (%)
Umur (tahun)		
< 1	23	14,20
1 – 4	89	54,94
5 – 9	31	19,13
10 – 14	19	11,73
Jenis kelamin		
Laki-laki	91	56,17
Perempuan	71	43,83
Lama rawat inap (hari)		
≤ 3	121	74,69
4 - 6	38	23,46
≥ 7	3	1,85
Jenis Antibiotik		
Seftriakson	125	77,16

Sefotaksim	21	12,96
Sefiksim	8	4,94
Seftazidim	1	0,62
Amoksisilin	3	1,85
Ampisilin	1	0,62
Thiamfenikol	2	1,23
Meropenem	1	0,62

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pasien anak di ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang periode Oktober – Desember 2019 yang mendapatkan antibiotik paling banyak adalah pada rentang usia antara 1 – 4 tahun (54,94%). Usia 1 – 4 tahun atau disebut dengan anak balita merupakan tahapan perkembangan anak yang cukup rentan terhadap berbagai serangan penyakit (Kemenkes RI, 2014). Hal ini disebabkan masa balita merupakan masa peralihan antara saat disapih dan mengikuti pola makan orang dewasa, sehingga status gizi anak dapat terganggu akibat anak susah makan. Menurunnya status gizi pada balita dapat meningkatkan kejadian penyakit (Nugroho et al., 2018).

Pasien anak yang mendapatkan antibiotik di ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang periode bulan Oktober – Desember 2019 yang paling banyak berjenis kelamin laki-laki (56,17%). Anak laki-laki cenderung lebih aktif dibandingkan perempuan, sehingga anak laki-laki lebih sering

terpapar agen infeksius yang ada di lingkungan dan lebih mudah terserang penyakit (Ishii dkk, 2015). Penelitian di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta (Dewi, 2015) dan RSD dr. Soebandi Jember (Fatimatu Zahrah, 2017) juga memberikan hasil yang serupa dimana pasien anak laki-laki jumlahnya lebih banyak.

Lama rawat inap sebagian besar pasien (74,69%) adalah  $\leq 3$  hari dan rata-rata lama rawat inap sebesar 3,02 hari. Jenis antibiotik yang paling banyak digunakan adalah seftriakson (77,16%). Seftriakson banyak digunakan sebagai terapi empiris karena merupakan antibiotik spektrum luas yang aktif terhadap bakteri gram positif dan negatif, serta bakteri anaerob (Rachmawati et al., 2020). Seftriakson memiliki harga yang relatif murah serta toksisitas yang relatif lebih kecil untuk pasien anak dibandingkan dengan jenis antibiotik lain (Ardyanti, 2018).

Tabel 2. Nilai DDD/100 *patients-days* antibiotik yang digunakan di Ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang periode Oktober – Desember 2019

No	Kode ATC	Jenis Antibiotik	Rute Pemberian	DDD Standar WHO (gram)	DDD/ 100 <i>Patient-days</i>
1.	J01DD04	Seftriakson	Parenteral	2	15,10
2.	J01DD01	Sefotaksim	Parenteral	4	1,49

3.	J01DD08	Sefiksिम	Oral	0,4	0,69
4.	J01DD02	Seftazidim	Parenteral	4	0,02
5.	J01CA04	Amoksisilin	Oral	1,5	0,54
6.	J01CA01	Ampisilin	Parenteral	1,5	0,10
7.	J01BA02	Thiamfenikol	Oral	6	0,09
8.	J01DH02	Meropenem	Parenteral	3	0,14
				Jumlah	18,17

ATC : *Anatomical Therapeutic Chemical* DDD : *Defined Daily Dose*

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa terdapat 8 jenis antibiotik yang digunakan pasien anak di ruang Theresia Rumah Sakit St. Elisabeth Semarang selama periode Oktober – Desember 2019, dengan total nilai *DDD/100 patient-days* sebesar 18,17. Nilai DDD tersebut lebih kecil dibandingkan dengan nilai *DDD/100 patient-days* di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Blitar yaitu sebesar 47,30 (Norcahyanti, 2018) maupun nilai *DDD/100 patient-days* di RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan yaitu sebesar 76,03 (Ridwan dkk, 2019). Nilai DDD akan linier dengan tingginya penggunaan antibiotik. Semakin kecil kuantitas antibiotik yang digunakan menunjukkan bahwa dokter lebih selektif dalam peresepan antibiotik sehingga lebih mendekati prinsip

penggunaan antibiotik yang rasional (Mahmudah, 2016) & (Pratama, 2019).

Antibiotik dengan nilai *DDD/100 patient-days* terbesar adalah seftriakson yaitu sebesar 15,10. Nilai ini lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan yaitu sebesar 37,56 (Ridwan dkk, 2019). Penelitian yang dilakukan pada tahun 2017 di RSUD Surabaya selama periode November 2016-April 2017 menunjukkan nilai *DDD/100 patient-days* terbesar adalah seftriakson sebesar 42,49 (Andila dkk, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan seftriakson di RS St. Elisabeth Semarang lebih selektif sehingga dapat menekan terjadinya resistensi.

Tabel 3. Pola konsumsi antibiotik di Ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang periode Oktober – Desember 2019

No	Kode ATC	Jenis Antibiotik	DDD/ 100 <i>Patient-days</i>	Persentase (%)	Segmen
1.	J01DD04	Seftriakson	15,10	83,10	90%
2.	J01DD01	Sefotaksim	1,49	8,20	
3.	J01DD08	Sefiksिम	0,69	3,80	
4.	J01CA04	Amoksisilin	0,54	2,97	
5.	J01DH02	Meropenem	0,14	0,77	
6.	J01CA01	Ampisilin	0,10	0,55	
7.	J01BA02	Thiamfenikol	0,09	0,50	
8.	J01DD02	Seftazidim	0,02	0,11	
Total				100	100

ATC : *Anatomical Therapeutic Chemical* DDD : *Defined Daily Dose*

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa pola konsumsi antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU 90% adalah seftriakson dan sefotaksim. Sedangkan sisanya yaitu sefiksiksim, amoksisilin, meropenem, ampisilin, thiamfenikol dan seftazdim masuk dalam segmen DU 10%. Hanya ada 2 jenis antibiotik yang termasuk dalam segmen DU90%. Semakin sedikit variasi antibiotik yang termasuk dalam segmen DU90% maka risiko terjadinya resistensi semakin kecil (Mahmudah,

2016) & (Pratama, 2019). Namun demikian, tetap perlu dilakukan pengendalian penggunaan antibiotik terutama terhadap antibiotika yang masuk ke dalam segmen DU 90%. Pengendalian penggunaan antibiotik bertujuan untuk mengendalikan resistensi (Pradipta, 2015). Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang analisis penggunaan antibiotik secara kualitatif dengan metode gysen, serta dilakukan intervensi yang tepat untuk meningkatkan rasionalitas penggunaan antibiotika serta untuk menekan angka resistensi antibiotik.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Nilai total *Defined Daily Dose* (DDD)/100 *patient-days* di Ruang Theresia RS St. Elisabeth Semarang periode Oktober – Desember 2019 adalah 18,17 dengan total lama rawat inap 1117 hari.

2. Antibiotik dengan nilai DDD/100 *patient-days* paling tinggi adalah seftriakson yaitu 15,10. Sedangkan antibiotika yang masuk ke dalam segmen DU 90% yaitu seftriakson dan sefotaksim, sehingga harus dipantau penggunaannya karena meningkatkan risiko resistensi.

## UCAPAN TERIMAKASIH

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

1. Direktur Politeknik Katolik Mangunwijaya Semarang
2. Direktur RS St. Elisabeth Semarang

## DAFTAR PUSTAKA

- Andila, VRP., Suprapti, B., Nugroho, CW., Shinta, DW. (2017). Analisis Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Rawat Inap di KSM Penyakit dalam Menggunakan Defined Daily, [Skripsi], Surabaya, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
- Ardyanti, AT. (2018). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Diare Akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal Periode 2016, [Skripsi], Surakarta, Universitas Setia Budi.
- Carolina, M. (2014). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Dengan Metode DDD (Defined Daily Dose) Pada Pasien Anak di Rawat

- Inap Bangsal INSKA II RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Periode Januari-Juni 2013, [Skripsi], Yogyakarta, Universitas Sanata Dharma.
- Dewi, NPRP. (2015). Evaluasi Penggunaan Antibiotika Berdasarkan Metode PPD (Prescribed Daily Dose) dan DDD (Defined Daily Dose) pada Pasien Rawat Inap di Bangsal Anak RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta Periode Januari-Juni 2014, [Skripsi], Yogyakarta, Universitas Sanata Dharma.
- Fatimatuzzahrah. (2017). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD dr. Soebandi Jember dengan Metode ATC/DDD Periode Tahun 2016, Jember, Universitas Jember.
- Ishii K., Shibata A., Adachi M., Nonoue K., Oka K. (2015). Gender and grade differences in objectively measured physical activity and sedentary behavior patterns among Japanese children and adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 15(1):1254.
- Kemendes RI. (2011a). Permenkes RI No.2406/MENKES/PER/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik, Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI. (2011b). Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik, Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI. (2014). Permenkes RI No.25 Tahun 2014 tentang Upaya Kesehatan Anak, Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mahmudah, Febrina., Sumiwi, SA., Hartini, Sri. (2016). Studi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan ATC/DDD dan DU 90% di Bagian Bedah Digestif di Salah Satu Rumah Sakit di Bandung, *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 5 (4): 293–298.
- Nugroho, KPA., Adi, BPS., Angelina, R. (2018). Gambaran Status Gizi Kurang dan Kejadian Penyakit ISPA Pada Balita di Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 233-242.
- Norcahyanti, I., Rachmawati, S., Imaniar, H. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Rawat Inap di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Blitar Dengan Metode ATC/DDD, *Prosiding Seminar Nasional dan Rakerda IAI Jawa Timur*, Universitas Jember.
- Pradipta IS., Ronasih E., Kartikawati AD., Hartanto H., Amelia R., Febrina E., Abdulah R. (2015). Three years of antibacterial consumption in Indonesian community health centers: The application of anatomical therapeutic chemical/defined daily doses and drug utilization 90% method to monitor antibacterial use, *Journal of family & community medicine*, 22(2):101.
- Pratama, NYI., Suprpti, Budi., Ardiansyah, AO., Shinta, DW. (2019). Analisis Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Bedah dengan Menggunakan

- Defined Daily Dose dan Drug Utilization 90% di Rumah Sakit Universitas Airlangga, *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 8 (4): 256–263.
- Rachmawati, S., Masito, D.K., Rachmawati, E. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD Dr. Soebandi Jember, *Jurnal Farmasi Galenika*, 6 (2): 212 – 220.
- Ridwan, A., Narulita, Lisa., Widyadi, ED., Suhardjono. (2019). Analisis Penggunaan Antibiotika pada Pasien Penyakit Dalam di RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan dengan Metode ATC/DDD, *J Sains Farm Klin*, 6(3), 237–242.
- Sarimawar, D., Ning, S. (2014). Pola Penyebab Kematian Kelompok Bayi dan Anak Balita, Hasil Sistem Registrasi Kematian di Indonesia Tahun 2012, *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 13(3): 265 – 272.
- Satari, HI., Firmansyah, A., Theresia. (2011). Qualitative Evaluation of Antibiotic Usage in Pediatric Patients, *Paediatrica Indonesiana*, 51(6): 303 – 310.

## PENGARUH IKLAN OBAT FLU DI TELEVISI TERHADAP PERILAKU SWAMEDIKASI

Nurul Mardiaty<sup>1</sup>, Robiatul Islamiah<sup>2</sup>, Rahmayanti Fitriah<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi DIII Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari

<sup>3</sup> Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari

Email korespondensi: [nurulmardiaty2007@gmail.com](mailto:nurulmardiaty2007@gmail.com)

### ABSTRAK

Tingginya prevalensi flu dan tersedianya obat dipasaran dengan mudah serta harga yang relatif terjangkau menjadikan salah satu pendorong tindakan swamedikasi flu oleh masyarakat. Selain itu, kemajuan teknologi yang semakin canggih membuat masyarakat mudah dalam mendapatkan informasi, salah satunya iklan obat di televisi yang dapat mempengaruhi perilaku konsumen dalam pemilihan obat yang digunakan dalam tindakan swamedikasi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh iklan obat flu di televisi terhadap perilaku swamedikasi pada masyarakat Kecamatan Karang Intan. Metode penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif observasional dengan rancangan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *non random sampling* yaitu *accidental sampling*, dan didapatkan jumlah responden sebanyak 100 orang. Data yang dikumpulkan berasal dari data kuesioner, yang diisi oleh responden didampingi oleh peneliti. Analisis data secara deskriptif dilakukan dengan uji *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh iklan obat flu di televisi terhadap perilaku swamedikasi pada masyarakat Kecamatan Karang Intan memiliki nilai signifikan  $p$  yaitu 0,000. Kesimpulan yang didapat yaitu iklan obat flu di televisi mempunyai pengaruh terhadap perilaku swamedikasi pada masyarakat Kecamatan Karang Intan.

**Kata kunci :** Iklan Obat, Swamedikasi Flu, Kecamatan Karang Intan

## THE EFFECT OF FLU DRUG ADVERTISING ON TELEVISION ON SWAMEDICATION BEHAVIOR

### ABSTRACT

*The high prevalence of flu and the easy availability of drugs in the market and at relatively affordable prices are one of the driving forces for self-medicating by the community. In addition, increasingly sophisticated technological advances make it easy for people to get information, one of which is drug advertisements on television that can influence consumer behavior in the selection of drugs used in self-medication. This research was conducted with the aim of knowing the effect of cold medicine advertisements on television on self-medication behavior in the community of Karang Intan District. This research method is a descriptive observational study with a cross sectional design. The sampling technique was carried out using non-random sampling method, namely accidental sampling, and the number of respondents was 100 people. The data collected comes from questionnaire data, which is filled in by respondents accompanied by researchers. Descriptive data analysis was performed by using the chi square test. The results showed that the effect of cold medicine advertisements on television on self-medicated behavior in the community of Karang Intan District has a significant p value of 0.000. The conclusion is that the advertisement of cold medicine on television has an influence on self-medication behavior in the community of Karang Intan District.*

**Keywords :** Drug Advertisement, Flu Medicine, Karang Intan District

### PENDAHULUAN

Salah satu hal yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat adalah kesehatan, ketika seseorang merasa sakit maka seseorang tersebut akan berusaha untuk mendapatkan kesehatannya kembali. Pilihan yang dilakukan untuk mendapatkan kesembuhan dari suatu penyakit, yaitu dengan berobat ke dokter atau mengobati diri sendiri. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2008), upaya yang paling banyak dilakukan masyarakat untuk mengatasi gejala penyakit sebelum

mencari pertolongan dari tenaga kesehatan adalah pengobatan diri sendiri atau yang biasa disebut dengan swamedikasi. Data faktual berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional-Badan Pusat Statistik (SUSENAS-BPS, 2009), menunjukkan bahwa 66,8% orang sakit di Indonesia melakukan swamedikasi sebagai usaha pertama dalam menanggulangi penyakitnya. Persentase tersebut cenderung lebih tinggi dibandingkan 33,2% penduduk yang langsung berobat jalan ke dokter.

Swamedikasi atau pengobatan sendiri adalah tindakan yang dilakukan untuk mengatasi masalah kesehatan dengan menggunakan obat-obatan baik itu obat modern, herbal maupun tradisional yang dapat dikonsumsi tanpa pengawasandokter. Obat-obatan yang digunakan untuk pengobatan sendiri atau swamedikasi biasa disebut dengan OTC (*over the counter*). Data faktual menunjukkan bahwa 66% orang sakit di Indonesia melakukan swamedikasi sebagai usaha pertama dalam menanggulangi penyakitnya. Persentase tersebut cenderung lebih tinggi dibandingkan 34% penduduk yang langsung berobat jalan ke dokter (BPS, 2009). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 di Indonesia terdapat sejumlah 103.860 atau 35,2% dari 294.959 rumah tangga di Indonesia menyimpan obat untuk swamedikasi, dengan proporsi tertinggi di DKI Jakarta (56,4%) dan terendah di Nusa Tenggara Timur (17,2%). Meski begitu, tingginya angka ini harus tetap diwaspadai karena pasalnya pada pelaksanaan swamedikasi diprediksi akan banyak terjadi kesalahan penggunaan obat (*medication error*) yang disebabkan karena keterbatasan pengetahuan masyarakat akan obat dan penggunaannya (Depkes, 2006).

Berdasarkan data pengawasan iklan obat yang telah dilakukan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan tahun 2012, iklan obat yang beredar pada media seperti televisi, media cetak dan radio yang tidak memenuhi ketentuan peraturan

periklanan obat bebas, obat tradisional, kosmetika, makanan minuman, perbekalan kesehatan rumah tangga, dan alat kesehatan sebanyak 565 (23,88%) iklan dari total 2.366 iklan dan ditindaklanjuti dengan peringatan sebanyak 551 (97,52%) iklan serta yang ditindak lanjuti dengan peringatan keras sebanyak 14 (2,48%) iklan. Hal ini terjadi karena iklan yang ditayangkan banyak yang tidak melalui tahap *pre-review* dengan mengiklankan langsung tanpa melalui tim penilai iklan yaitu sensor Badan POM (Turisno, 2012). Banyaknya iklan obat di televisi yang tidak sesuai dengan ketentuan periklanan, dikhawatirkan dapat menyebabkan interpretasi yang salah pada masyarakat tentang penggunaan obat dalam tindakan pengobatan sendiri (swamedikasi) (Dianawati *et al.*, 2008).

Sejauh ini penelitian serupa sudah pernah dilakukan antara lain oleh Tri Lusi Kusumati (2017) dan Hidajah Rachmawati (2011). Akan tetapi penelitian oleh Tri Lusi Kusumawati, subjek penelitiannya terbatas pada kalangan mahasiswa program studi non kesehatan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Sedangkan penelitian oleh Hidajah Rachmawati sendiri yang dilakukan di Malang, teknik pengambilan sampelnya hanya menggunakan *purposive sampling* tanpa mengombinasikannya dengan teknik *proportional random sampling* sehingga kurang representatif menggambarkan subjek penelitian. Tempat penelitian ini di Kecamatan Karan Intan Kabupaten Banjar. Kecamatan Karang Intan merupakan

kerena lokasi tersebut padat dengan penduduk sehingga arus informasi cukup cepat dengan tingkat pendidikan dan pengetahuan cukup tinggi, dan sebelumnya belum pernah dilakukan penelitian mengenai pengaruh iklan obat flu terhadap perilaku swamedikasi. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh iklan obat flu di televisi terhadap perilaku swamedikasi pada masyarakat Kecamatan Karang Intan

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian survei, jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif analisis dengan rancangan *cross sectional*.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjarbaru bulan April – Mei 2018.

### Populasi dan sampel

#### 1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah warga yang tinggal di Kecamatan Karang Intan, dengan jumlah penduduk sebanyak 34.169 jiwa.

#### 2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah penduduk Kecamatan Karang Intan yang pernah melakukan pengobatan sendiri menggunakan obat flu. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan salah satu cakupan metode *non random sampling* yaitu *accidental sampling*. Besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus *Slovin* :

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

$$n = \frac{34169}{1 + 34169(0,01)^2}$$

$$n = \frac{34169}{342,69}$$

$$n = 99,7$$

Keterangan:

N = Besar populasi

n = Besar sampel

d = Tingkat kepercayaan / ketepatan yang diinginkan

Dalam penelitian ini peneliti mengambil responden sebanyak 100 yang diharapkan dapat menjaga validitas penelitian ini.

### Kriteria Inklusi dan Eksklusi

#### 1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi penelitian ini meliputi:

- Tercatat sebagai warga Kecamatan Karang Intan dapat diketahui melalui Kartu Tanda Penduduk (KTP)
- Bersedia menjadi responden
- Pernah menggunakan obat flu (obat bebas, bebas terbatas, obat tradisional) secara untuk swamedikasi
- Pernah menyaksikan iklan obat flu di televisi
- Berusia  $\geq$  18 tahun.

#### 2. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi penelitian ini meliputi:

- Berprofesi sebagai tenaga kesehatan

- b. Sakit berat yang menyulitkan penelitian dan responden untuk berkomunikasi dengan peneliti

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa kuesioner yang terdiri dari tiga bagian, *pertama* data karakteristik responden. *Kedua*, pengaruh terhadap iklan obat flu di televisi. *Ketiga*, perilaku swamedikasi dengan obat flu. Kuesioner merupakan bentuk adopsi dari penelitian oleh Adawiyah (2015). Instrumen yang digunakan dalam penelitian, sebelumnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

### **Variabel Penelitian**

Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu pengaruh iklan obat flu sebagai variabel bebas dan perilaku swamedikasi dengan obat flu sebagai variabel terikat.

### **Pengolahan Data**

Pengolahan data penelitian dilakukan dengan melalui tahapan sebagai berikut:

1. *Editing*, merupakan kegiatan penyuntingan data yang terkumpul dengan cara memeriksa kelengkapan data dan kesalahan pengisian kuesioner untuk memastikan data yang diperoleh telah lengkap dapat dibaca dengan baik, relevan, dan konsisten.
2. *Coding*, setelah melakukan proses editing kemudian dilakukan pengkodean terhadap setiap variabel sebelum diolah dengan computer

dengan tujuan untuk memudahkan menganalisis data.

3. *Entry data*, merupakan proses memasukkan data dari kuesioner ke dalam komputer untuk kemudian diolah dengan bantuan perangkat lunak komputer.
4. *Cleaning*, proses pengecekan kembali dari pemeriksaan kesalahan pada data yang sudah di-*entry* untuk diperbaiki dan disesuaikan dengan data yang dikumpulkan.

### **Analisis Data**

Data yang diolah kemudian dianalisis menggunakan program SPSS (*statistical Package for the Social Sciences*) versi 21. Analisis data yang dilakukan berdasarkan literatur seperti MIMS dan ISO. Statistik deskriptif menggunakan teknik persentase, metode ini digunakan untuk mendapatkan gambaran distribusi frekuensi serta distribusi jawaban responden. Data yang diolah selanjutnya dianalisis dengan *uji chi square*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Uji Validitas dan Reliabilitas**

Kuesioner ini diuji coba pada 30 responden. Pengujian validitas (korelasi) dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $r$  hitung dengan  $r$  tabel. Apabila hasil pengujian menunjukkan  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel, berarti ada korelasi ( $H_0$  ditolak) atau pertanyaan memiliki validitas. Hasil uji validitas menunjukkan ada 9 pertanyaan yang valid, dan ada 3 yang tidak valid berturut-turut nilai  $r$

hitungnya yaitu -0,025; 0,325 dan -0,326.

Koefisien reliabilitas dalam penelitian ini diukur dengan analisis reliabilitas yang menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Jika nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,600, maka kuesioner dapat dinyatakan reliabel. Hipotesis yang akan di uji dalam uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

H0 = Kuesioner tidak bisa memberikan hasil yang konsisten sebagai alat ukur (r hitung < 0,6)

H1 = Kuesioner dapat memberikan hasil yang konsisten sebagai alat ukur (r hitung = 0,6)

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas didapat nilai Cronbach's Alpha Kuesioner lebih besar dari

standar minimal agar Kuesioner dapat dijadikan sebagai alat ukur. Keputusan yang diambil adalah tolak H0 dan terima H1. Kesimpulannya adalah Kuesioner yang digunakan untuk menganalisis pengaruh iklan obat flu di televisi terhadap perilaku swamedikasi pada masyarakat Kecamatan Karang Intan dapat dijadikan alat ukur yang reliabel dan memberikan hasil yang konsisten.

### Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini meliputi, umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan pekerjaan

Tabel I. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No.	Karakteristik Responden	Frekuensi (Persentase)
1	<b>Umur</b>	
	a) 18-27 tahun	31 (31%)
	b) 28-38 tahun	20 (20%)
	c) 39-49 tahun	30 (30%)
	d) 50-60 tahun	19 (19%)
2	<b>Jenis Kelamin</b>	
	a) Perempuan	61 (61%)
	b) Laki-laki	39 (39%)
3	<b>Pendidikan Terakhir</b>	
	a) SD	27 (27%)
	b) SMP	23 (23%)
	c) SMA/SMK	35 (35%)
	d) Perguruan Tinggi	15 (15%)
4	<b>Pekerjaan</b>	
	a) Ibu Rumah Tangga	41 (41%)

b) Wiraswasta	9 (9%)
c) Pegawai Negeri Sipil	11 (11%)
d) Mahasiswa	9 (9%)
e) Pegawai Swasta	20 (20%)
f) Guru Honorer	10 (10%)

---

#### 1. Umur Responden

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden dengan umur 18–28 tahun 31 orang (31%) yang merupakan usia dewasa awal. Menurut Santrock (2009), dewasa awal adalah masa peralihan dari remaja. Hasil penelitian Dianawati *et al.* (2008), menunjukkan remaja yang berada pada usia yang dikategorikan usia remaja lanjut mempunyai karakter mulai mempunyai keinginan untuk membuat keputusan sendiri dan mencoba sesuatu yang baru dan menarik. Adanya televisi memberi rekomendasi bagi remaja untuk pemilihan dan penggunaan obat.

#### 2. Jenis Kelamin Responden

Jenis kelamin responden didominasi perempuan 61 orang (61%). Menurut Anna dan Chandra (2011) pada dasarnya perempuan lebih peduli terhadap kesehatan dibanding kaum laki-laki. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Adawiyah (2015), responden yang menonton televisi lebih besar dibandingkan dengan kaum laki-laki yaitu sebesar 69,4%.

#### 3. Pendidikan Terakhir Responden

Pendidikan terakhir responden mayoritas adalah SMA (35%). Menurut Supardi & Raharni (2006), responden dengan tingkat pendidikan terakhir SMA atau sederajat termasuk dalam kategori pendidikan lanjutan. Kebanyakan orang-orang dengan tingkat pendidikan tersebut menggunakan obat-obat bebas untuk pengobatan penyakit ringannya (Islam, 2007).

#### 4. Pekerjaan Responden

Hasil penelitian responden yang pernah melihat iklan obat flu di televisi dan menggunakan obat flu secara swamedikasi adalah ibu rumah tangga (41%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fauzia (2014) di Purwakarta, ibu rumah tangga banyak melakukan pengobatan sendiri dengan alasan, tidak perlu membuang-buang uang untuk membayar transportasi ke puskesmas, obat yang mereka perlukan jika sakit dengan mudah ditemukan di warung dengan harga terjangkau dengan sumber informasi melalui iklan di televisi.

**Pengaruh Iklan Obat Flu di Televisi**

Data pengaruh iklan obat di televisi dibagi dalam dua kategori yaitu

tidak terpengaruh iklan obat di televisi dan terpengaruh iklan obat di televisi.

Tabel II. Distribusi Frekuensi Pengaruh Iklan Obat Flu di Televisi

<b>Kategori Pengaruh Iklan Obat Flu di Televisi</b>	<b>Frekuensi (Persentase)</b>
Terpengaruh	73 (73%)
Tidak Terpengaruh	27 (27%)

Kategori:

1. Terpengaruh iklan obat di televisi, bila responden memperoleh skor = 24
2. Tidak terpengaruh iklan obat di televisi, bila responden memperoleh skor < 24.

Mayoritas responden yaitu 73 orang (73%) terpengaruh iklan obat flu di televisi. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian oleh Rachmawati (2011) yang menyatakan bahwasanya iklan obat flu di televisi berpengaruh positif terhadap pemilihan obat flu secara swamedikasi oleh masyarakat di Malang. Hasil penelitian Jamilah (2003) menunjukkan bahwa persepsi konsumen terhadap iklan di televisi adalah mudah dipahami pesannya, menarik, dapat dipercaya, dan sesuai

dengan kondisi/kebutuhan, sehingga dari persepsi tersebut dapat mempengaruhi pengambilan keputusan pembelian (intensitas pembelian). Menurut Sumarwan *et al.* (2012) keberadaan iklan penting dalam pembentukan pengaruh konsumen.

**Perilaku Swamedikasi dengan Obat Flu**

Data perilaku swamedikasi dengan obat flu dibagi dalam dua kategori yaitu tepat dan tidak tepat

Tabel II. Distribusi Frekuensi Perilaku Swamedikasi dengan Obat Flu

<b>Kategori Perilaku Swamedikasi dengan Obat Flu</b>	<b>Frekuensi (Persentase)</b>
Tepat	73 (73%)
Tidak Tepat	27 (27%)

Kategori:

1. Perilaku swamedikasi tidak tepat, bila responden memperoleh skor < 7
2. Perilaku swamedikasi tepat, bila responden memperoleh skor = 7

Responden yang melakukan swamedikasi dengan menggunakan obat

flu sebagian besar 74 orang (74%). Menurut Kristina *et al.* (2008), kriteria

ketepatan penggunaan obat terdiri dari ketepatan indikasi, kesesuaian dosis, ada tidaknya kontraindikasi, ada tidaknya efek samping dan interaksi dengan obat dan makanan, serta ada tidaknya polifarmasi. Perbedaan informasi yang seharusnya dimuat dalam iklan dengan kriteria rasionalitas dapat menyebabkan ketidak rasionalan perilaku swamedikasi seseorang.

### **Pengaruh Iklan Obat di Televisi terhadap Perilaku Swamedikasi**

Berdasarkan uji *chi square* yang dilakukan diperoleh nilai *Sig* ( $p = value$ ) 0,000. Sedangkan nilai taraf Signifikansi  $< 0,05$ ; maka nilai  $p = value$  ,000  $< 0,05$ . Artinya ada pengaruh signifikan iklan obat terhadap perilaku swamedikasi. Menurut Dianawati *et al.*(2008), persepsi terhadap iklan obat di televisi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perilaku swamedikas. Jika persepsi terhadap iklan obat semakin kuat, maka perilaku swamedikasi yang dilakukan akan menunjukkan indikasi penyimpangan yang makin besar pula.

### **SIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada pengaruh iklan obat flu di televisi terhadap perilaku swamedikasi pada masyarakat Kecamatan Karang Intan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

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

1. Camat Kecamatan Karang Intan yang telah memberikan izin penelitian
2. Masyarakat Kecamatan Karang Intan yang telah bersedia menjadi responden

### **DAFTAR PUSTAKA**

Adawiyah, S. (2015). *Hubungan Persepsi Terhadap Iklan Obat Laktasif Di Televisi Dengan Perilaku Swamedikasi Masyarakat Di Kelurahan Sungai Besar Kecamatan Banjarbaru Selatan* (Skripsi).

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Materi Pelatihan Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Memilih Obat Bagi Tenaga Kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2006). *Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan* . Jakarta: Salemba Medika.

Dianawati, O., Fasich, & Athijah, U. (2008). Hubungan Persepsi Terhadap Iklan di televisi Dengan Perilaku Swamedikasi Pelajar SMU Negeri Di Surabaya. *Majalah Farmasi Airlangga*, 6 (1), 10-16. Diakses dari

- [http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-MFA\\_6\\_1\\_03.pdf](http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-MFA_6_1_03.pdf)
- Islam, M.S. (2007). Self-medication among hohher educated population in Bangladesh; an email-based exploratory study. *The Internet Journal of Health*, 5(2); 1-5. Diakses dari <https://print.ispub.com/api/0/ispub-article/6868>
- Fauziah, R. (2014). *Faktor Yang mempengaruhi Perilaku Pengobatan Sendiri Pada Kelompok Ibu Rumah Tangga Di Kabupaten Purwakarta*. (Skripsi).
- Kusumawati, T.L. (2017). Evaluasi Pengaruh Iklan Obat Di Televisi Terhadap Swamedikasi Flu (Common Cold) Pada Mahasiswa Program Studi Non Kesehatan Di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). (Skripsi).
- Rahmawati, H. (2011). Pengaruh Iklan Obat Flu Ditelevisi Terhadap Pemilihan Obat Secara Swamedikasi Pada syarat Masyarakat Di Malang. *Farmasains: Jurnal Farmasi dan Ilmu Kesehatan*, 1(2); 1-11. doi: <https://doi.org/10.22219/far.v1i2.1169>
- Supardi, S. & Raharni. (2006). Penggunaan obat yang sesuai dengan aturan dalam pengobatan sendiri keluhan demam, sakit kepala, batuk flu analisis lanjut usia data Surfey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2001. *Jurnal Kedokteran Yasri*, 14 (1), 60-69.
- Turisno, B.E. (2012). Perlindungan Konsumen Dalam Iklan Obat. *Masalah-Masalah Hukum*, 41(1):20-28. doi: [10.14710/mmh.41.1.2012.20-28](https://doi.org/10.14710/mmh.41.1.2012.20-28).

## FORMULASI DAN UJI DAYA HAMBAT SABUN CAIR EKSTRAK ETANOL SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*

Rinaldi<sup>1\*</sup>, Fauziah<sup>2</sup>, Rizka Mastura<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, Indonesia

Email korespondensi: [erixaza79@gmail.com](mailto:erixaza79@gmail.com)

### ABSTRAK

Serai wangi (*Cymbopogon Nardus.L*) mengandung senyawa minyak atsiri, saponin, polifenol dan flavonoid yang bersifat sebagai antibakteri. Pemanfaatan senyawa aktif serai wangi diformulasikan ke dalam sediaan sabun cair antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sabun cair dan daya hambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bersifat eksperimental untuk memformulasikan sabun cair yang mengandung ekstrak etanol batang serai wangi pada konsentrasi 9% (F1), 18% (F2) dan 24% (F3). Parameter uji sediaan sabun cair meliputi uji organoleptis (bentuk, aroma, warna), uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa, uji kestabilan busa, uji alkali bebas dan uji daya hambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan metode Kirby-Bauer. Hasil penelitian menunjukkan sediaan sabun cair pada formula F1, F2 dan F3 berbentuk cair, aroma khas serai wangi dan berwarna coklat, homogen. Nilai pH, tinggi busa, stabilitas busa dan kadar alkali bebas sabun cair secara berurutan masing-masingnya adalah F1 (12; 70 mm; 85,7% dan 0,14%), F2 (11, 80 mm, 87,5% dan 0,10%), F3 (10, 100 mm, 90% dan 0,08%). Diameter zona hambat formula secara berurutan yaitu 32,06 mm, 25,6 mm dan 29,2 mm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa karakteristik sediaan sabun cair ekstrak etanol batang Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus.L*) memenuhi persyaratan sebagai sabun cair. Efektivitas daya hambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* terbesar adalah formula pada konsentrasi 24% (F3) dengan kategori kuat.

**Kata kunci:** sabun cair, Formulasi, daya hambat, *Staphylococcus aureus*

## FORMULATION AND INHIBITION OF LIQUID SOAP ETHANOL EXTRACT CITRONELLA (*Cymbopogon nardus* L) ON THE GROWTH OF *Staphylococcus aureus*

### ABSTRACT

*Citronella (Cymbopogon Nardus.L) contains essential oil compounds, saponins, polyphenols and flavonoids which are antibacterial. The use of active compounds of Citronella is formulated into antibacterial liquid soap preparations. This study aims to determine the characteristics of liquid soap and its inhibition against the growth of Staphylococcus aureus. This research is experimental to formulate liquid soap containing ethanol extract of lemongrass sticks at concentrations of 9% (F1), 18% (F2) and 24% (F3). The test parameters for liquid soap preparations include organoleptic test (shape, aroma, color), homogeneity test, pH test, foam height test, foam stability test, free alkaline test and inhibition test against the growth of Staphylococcus aureus using the Kirby-Bauer method. The results showed that the liquid soap preparations in the F1, F2 and F3 formulas were liquid, had a distinctive aroma of Citronella and were brown in color, homogeneous. The pH values, foam height, foam stability and free alkaline content of liquid soap were F1 (12; 70 mm; 85.7% and 0.14%), F2 (11. 80 mm, 87.5% and respectively). 0.10%), F3 (10.100 mm, 90% and 0.08%). The formula inhibition zone diameters are 32.06 mm, 25.6 mm and 29.2 mm, respectively. The conclusion is the characteristics of the liquid soap with the ethanol extract of Citronella (Cymbopogon Nardus.L) meet the requirements as liquid soap. The greatest inhibitory effectiveness on the growth of Staphylococcus aureus was a formula at a concentration of 24% (F3) with a strong category.*

**Keywords:** *Liquid soap, Formulation, Inhibition, Staphylococcus aureus*

### PENDAHULUAN

Sabun cair merupakan salah satu sediaan kosmetika berbentuk cair yang digunakan untuk membersihkan kulit, terbuat dari bahan dasar sabun dan ditambahkan bahan lainnya seperti surfaktan, pengawet, penstabil busa, pewangi dan pewarna dan dapat digunakan untuk mandi tanpa

menimbulkan iritasi pada kulit (BSN, 1996)

Kulit harus dijaga dan dibersihkan dari kotoran-kotoran. Kotoran yang melekat pada kulit merupakan media yang baik bagi bakteri. Sabun antibakteri dapat digunakan dan dipercaya dapat membersihkan kulit sekaligus sebagai pencegahan terjadinya infeksi kulit. Kulit

merupakan bagian terluar tubuh yang secara langsung berkontak dengan lingkungan. Infeksi pada kulit dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti dermatitis, impetigo dan selulitis. Bakteri yang umumnya menginfeksi kulit yaitu *Staphylococcus aureus* (Tong et al., 2015).

Pencegahan infeksi pada kulit dapat diatasi dengan penggunaan sabun yang mengandung senyawa bersifat sebagai antibakteri. Sabun antibakteri pada umumnya menggunakan bahan kimia antibakteri Triclocarban. Triclocarban menurut *Food and Drug Association* (FDA) dapat menyebabkan efek samping resistensi jika digunakan dalam jangka waktu yang lama (Sukawaty et al., 2016).

Senyawa antibakteri dari bahan alam merupakan sebagai alternatif untuk menghindari efek samping yang ditimbulkan oleh triclocarban. Senyawa metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid, minyak atsiri dan senyawa lainnya bersifat sebagai antibakteri dengan daya kerja bakteriostatik atau bakteriosida.

Tanaman serai wangi telah terbukti mempunyai aktifitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dan diketahui pula bahwa tanaman serai wangi mengandung flavonoid, polifenol, saponin dan minyak atsiri (Basuki, 2011)

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimental untuk memformulasikan sabun cair yang mengandung ekstrak etanol batang serai wangi pada konsentrasi 9% (F1), 18% (F2) dan 24% (F3). Sediaan dievaluasi dengan uji meliputi uji organoleptis (bentuk, aroma, warna), uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa, uji kestabilan busa, uji alkali bebas dan uji daya hambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan metode *Kirby-Bauer*

## Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu serai wangi (*Cymbopogon Nardus* L) yang diambil dari desa Lamteuba kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar, suspensi bakteri *Staphylacoccus aureus*, minyak zaitun, kalium hidroksida (KOH), Natrium karboksil metal selulosa (CMC), Sodium lauril sulfat, asam stearat, EDTA, fenolftalein, etanol 96%, Nutrien Agar (NA), Mueller Hinton Agar (MHA), Barium klorida hidrat ( $\text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) 1%, Asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 1%, Chloramphenicol, NaCl 0,9 %, HCl 0,1 N, kain flannel, kertas ubi dan aluminium foil.

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu: pH meter, alat-alat gelas, penggaris, jarum ose, pinset timbangan analitik, cawan petri, inkubator, autoklaf, oven, blender, rotary evaporator, penangas air.

**PROSEDUR KERJA****Formulasi Sabun Cair**

Ekstrak etanol serai wangi dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda diformulasikan seperti pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Formulasi sabun cair ekstrak etanol serai wangi**

<b>Nama Bahan</b>	<b>F0</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
Ekstrak serai	0 g	9 g	18 g	24 g
Minyak zaitun	30 ml	30 ml	30 ml	30 ml
KOH 40%	16 ml	16 ml	16 ml	16 ml
CMC	1 g	1 g	1 g	1 g
S L S	1 g	1 g	1 g	1 g
Asam Stearat	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
EDTA	1 g	1 g	1 g	1 g
Parfum	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml
Aq. ad	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml

Ket:

F0 = Formula sabun cair yang tidak mengandung ekstrak etanol serai wangi

F1 = Formula sabun cair yang mengandung ekstrak etanol serai wangi 9%

F2 = Formula sabun cair yang mengandung ekstrak etanol serai wangi 18%

F3 = Formula sabun cair yang mengandung ekstrak etanol serai wangi 24%

**Pembuatan Ekstrak Etanol Serai wangi.**

Ditimbang Serbuk kering serai wangi sebanyak 50 gram masukkan ke dalam beaker glass, kemudian ditambah 500 mL etanol 96%. Ditutup wadah maserasi dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 6 jam pertama sambil diaduk sesekali, diamkan kembali

selama 18 jam, kemudian diserkai dengan kain flanel (Filtrat 1). Melalui ampasnya ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 500 mL, ditutup wadah maserasi dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 6 jam sambil diaduk sesekali, diamkan kembali selama 18 jam kemudian diserkai dengan kain flanel (filtrat 2), digabungkan kedua filtrat dan diamkan selama 1 jam.

Dilakukan enap-tuang Lalu diuapkan diatas penangas air dengan menggunakan cawan porselin hingga diperoleh ekstrak kental.

### **Pembuatan Sediaan Formula Sabun cair.**

Semua bahan yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan takaran yang dianjurkan. Dimasukkan minyak zaitun sebanyak 30 ml ke dalam gelas kimia, kemudian ditambahkan dengan Kalium hidroksida 40% sebanyak 16 ml sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50°C hingga mendapatkan massa pasta kental. Massa pasta ditambahkan dengan kurang lebih 15 ml aquades, lalu dimasukkan Natrium karboksil metal selulosa (CMC) yang telah dikembangkan dalam aquades panas, diaduk hingga homogen. Kemudian ditambahkan asam stearat, diaduk hingga homogen. Ditambahkan Sodium lauril sulfat, diaduk hingga homogen. Ditambahkan EDTA, lalu diaduk hingga homogen. Dimasukkan ekstrak Serai (*Cymbopogon nardus L.*) pada masing-masing formula, pada formula F0 tanpa ekstrak serai, formula F1 (9 g) formula F2 (18 g), dan formula F3 (24 g) diaduk hingga homogen. Campuran ditambahkan dengan aquades hingga volumenya 100 ml, dimasukkan ke dalam wadah botol bersih yang telah disiapkan.

### **Sterilisasi alat**

Alat-alat yang tahan pemanasan seperti cawan petri, tabung reaksi,

Erlenmeyer, beaker glass disterilkan dengan pemanasan kering di dalam oven pada suhu 180°C selama 1 jam. Ose bulat dipanaskan pada lampu spiritus sampai pijar. Pinset dipijarkan diatas lampu spiritus. Media biakan bakteri MHA dan NA disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

### **Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)**

Ditimbang NA sebanyak 1,4 gram, kemudian dimasukkan kedalam Erlenmeyer, ditambahkan aquadest sebanyak 70 ml diaduk rata dan dipanaskan sampai larut, lalu disterilkan dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit ditunggu sampai dingin antara 45°C. Lalu bagikan ke dalam 3 petridis, masing-masing 20 ml. tunggu sampai memadat kemudian dibungkus dengan kertas ubi disimpan dalam kulkas sebelum digunakan.

### **Pembuatan Media Mueller Hinton Agar (MHA)**

Timbang MHA sebanyak 2,38 gram, dimasukkan kedalam Erlenmeyer, lalu ditambahkan aquadest sebanyak 70 ml. diaduk rata dengan batang pengaduk dan dipanaskan sampai mendidih. Kemudian, disterilkan dalam autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit, setelah itu dikeluarkan dari autoclave dan biarkan agak dingin pada suhu 45°C (MHA didinginkan agar tidak terjadi kondensasi air pada saat penuangan). Lalu bagikan kedalam 3 petridis, masing-masing 20 ml. tunggu sampai memadat kemudian

dibungkus dengan kertas ubi disimpan dalam kulkas sebelum digunakan.

### **Pembuatan Suspensi Standar Mc Farland 0,5**

Suspensi Mc Farland dibuat dengan mencampurkan 0,05 ml larutan barium klorida hidrat ( $\text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) 1% ditambahkan 9,95 ml asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 1% kemudian dimasukkan kedalam tabung yang memakai tutup dan ditutup dengan kuat.

### **Pembuatan Kultur Bakteri *Staphylococcus aureus***

Biakan bakteri *Staphylococcus aureus* digoreskan sebanyak satu ose pada media Nutrient Agar (NA) secara zig-zag. Kemudian diinkubasi di dalam inkubator pada suhu  $37^\circ\text{C}$  selama 24 jam.

### **Pembuatan Suspensi Bakteri *Staphylococcus aureus***

Bakteri *Staphylococcus aureus* diambil sedikit demi sedikit dengan menggunakan ose bulat, kemudian disuspensikan tabung reaksi yang telah diisi NaCl 0,9% steril, lalu suspensi tersebut dibandingkan kekeruhannya hingga sama dengan standar Mc.Farland 0,5.

### **Pemeriksaan organoleptik**

Pemeriksaan organoleptik meliputi bentuk, warna, bau. Pengamatan dilakukan secara visual terhadap sediaan sabun cair.

### **Uji Homogenitas**

Uji homogenitas gel dilakukan dengan mengambil lebih kurang 0,5gram gel pada masing-masing formula. Kemudian dioleskan pada plat kaca, diraba dan digosokkan, massa gel harus menunjukkan susunan yang homoge dengan indikator tidak terasa adanya bahan padat kasar pada kaca.

### **Uji pH**

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Alat dicelupkan kedalam sampel gel yang telah diencerkan dengan akuades, diamkan beberapa saat dan hasilnya dicatat disesuaikan pH kulit. pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5 - 6,5.

### **Uji Tinggi Busa**

Busa merupakan salah satu parameter yang paling penting dalam menentukan mutu produk-produk kosmetik, terutama sabun. Tujuan pengujian busa adalah untuk melihat daya busa dari sabun cair. Busa yang stabil dalam waktu lama lebih diinginkan karena busa dapat membantu membersihkan tubuh. Dimasukkan formula sabun ke dalam tabung berskala yang berisi 10 ml aquades dan kemudian di tutup. Tabung dikocok selama 20 detik dan diukur tinggi busa yang terbentuk.

### **Uji Kestabilan Busa**

Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan gelembung sabun untuk mempertahankan ukuran atau ketahanan pecahnya lapisan film dari gelembung. Stabilitas busa setelah 5 menit busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal. Dimasukkan ke dalam tabung berskala yang berisi 10

ml aquades dan kemudian di tutup. Tabung dikocok selama 20 detik dan diukur tinggi busa yang terbentuk., tabung didiamkan selama 5 menit, kemudian diukur lagi tinggi busa yang dihasilkan setelah 5 menit. Kemudian dicatat dan dihitung.

$$\text{Uji busa} = \frac{\text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

### Uji Alkali Bebas

Uji asam lemak bebas atau alkali bebas bertujuan untuk mengetahui asam lemak bebas yang berada dalam sampel sabun, tetapi tidak terikat sebagai senyawa natrium ataupun trigliserida (lemak mineral). Sedangkan alkali bebas menunjukkan banyaknya alkali dalam sabun yang tidak terikat sebagai senyawa. Sampel sabun cair ditimbang

sekitar 5 g, kemudian dimasukkan ke dalam gelas piala 250 ml. Selanjutnya ditambahkan 100 ml alkohol 96%, batu didih serta beberapa tetes larutan indikator fenolftalein. Lalu dipanaskan di atas penangas selama 30 menit sampai mendidih. Bila larutan berwarna ungu kemudian dititrasi dengan larutan HCl 0,1 N dalam alkohol sampai warna ungu tepat hilang.

$$\text{Kadar Alkali Bebas (\%)} = \frac{v \times N \times 0,0561}{w} \times 100\%$$

Keterangan:

V: Volume HCL dalam titrasi (ml)

N: Normalitas HCl (N)

W: Bobot sampel (gram)

### Uji Daya Hambat

Media yang sudah dibuat disebarkan secara merata suspensi bakteri dengan menggunakan lidi kapas steril dibiarkan agar suspensi terserap pada media. Kemudian di dalam cawan petri

tersebut diletakkan disk yang sebelumnya telah direndam dengan larutan kontrol positif Chloramphenicol (K+), kontrol negatif Aquadest (K-) dan sampel uji (formula sabun cair ekstrak etanol batang serai wangi) pada F0, F1, F2 dan F3 menggunakan pinset steril.

Perlakuan dilakukan secara triplo untuk memastikan hasil yang didapat. Selanjutnya semua media diinkubasi ke dalam inkubator suhu 35<sup>0</sup>C selama 24 jam. Kemudian diukur diameter zona bening yang terbentuk dengan menggunakan penggaris millimeter. Aktivitas antibakteri diperoleh dengan mengukur zona bening pada media (Surjowardojo et al., 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptis dan kimia sediaan gel yang meliputi uji organoleptis (bentuk, warna, dan bau), uji homogenitas, uji pH, Tinggi busa,

stabilitas busa dan kadar alkali bebas dapat dilihat pada Tabel 2.

Uji organoleptis dimaksudkan untuk menilai sediaan terhadap keberterimaan produk pada penampilan fisik sabun. Penilaian tersebut meliputi bentuk, warna dan aroma. Sabun dibentuk dari campuran asam lemak (gliserida) yang terdapat pada minyak zaitun dengan basa kuat KOH. Reaksi yang terjadi disebut sebagai reaksi penyabunan atau safonifikasi (Widyasanti et al., 2019)

**Tabel 2.** Hasil evaluasi fisik dan kimia sediaan sabun cair ekstrak etanol serai wangi

No	Parameter Uji	F0	F1	F2	F3
1	Organoleptis	Cair, kuning aroma khas serai	Cair, cokelat, aroma khas serai	Cair, cokelat, aroma khas serai	Cair, cokelat, aroma khas serai
2	Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
3	pH	12	12	11	10
4	Tinggi Busa	55 mm	70 mm	80 mm	100 mm
5	Stabilitas busa	72,72%	85,71%	87,5%	90%
6	Kadar alkali bebas	0,3%	0,14%	0,10%	0,8%

Komposisi yang sesuai memberikan bentuk sediaan sabun yang baik. Semua formula sediaan sabun berbentuk cair, berwarna kuning sampai cokelat dan beraroma khas ekstrak serai. Pada formula F0 bentuknya berbeda dengan formula yang lainnya. Hal ini disebabkan pada formula ini tidak terdapat ekstrak etanol serai wangi

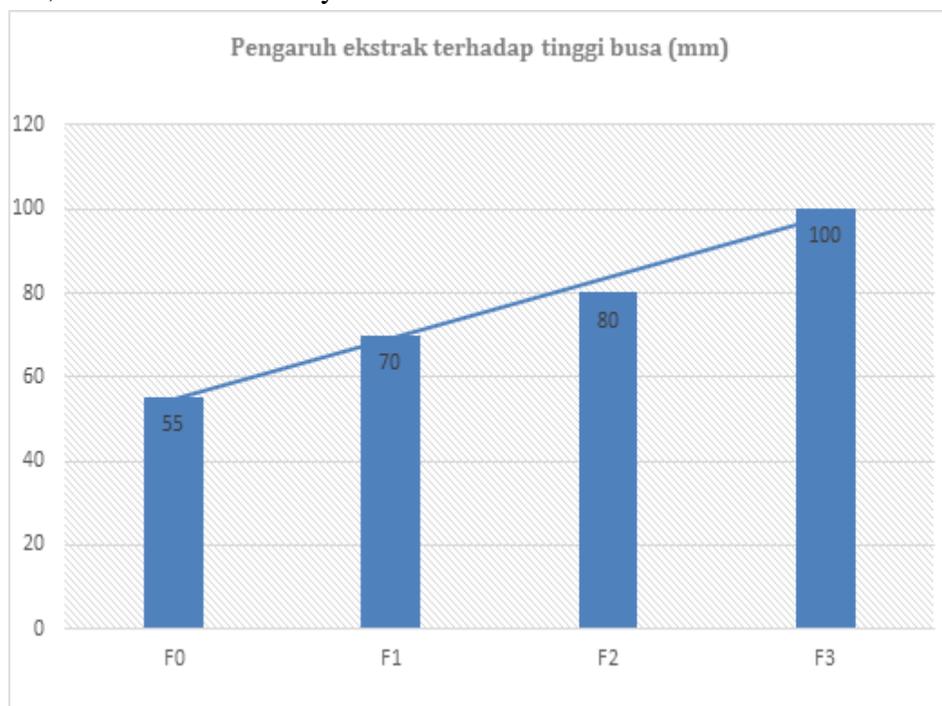
(berwarna cokelat). Sesuai dengan parameter fisik sediaan, bahwa formula sudah memenuhi persyaratan sebagai sabun cair. Syarat mutu sabun cair selain kriteria fisik (bentuk, bau dan aroma) adalah derajat keasaman (pH). Nilai pH pada formula berkisar antara pH 10-12. Penetapan nilai pH bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman yang

dimiliki oleh sabun cair. Secara umum produk sabun cair memiliki pH yang cenderung basa (Wasitaatmaja, 1997).

Bahan dasar penyusun sabun cair tersebut yaitu KOH sehingga menghasilkan reaksi saponifikasi dengan lemak-minyak, atau detergen sintetis yang memiliki nilai pH di atas pH netral. Permukaan kulit memiliki pH berkisar antara 5,5-6,0. Nilai ini dipengaruhi kadar sel tanduk yang terlepas dan pengotor lainnya yang melekat pada kulit. pH sabun yang masih dapat diterima baik oleh kulit berkisar antara pH 8-11. Pada formula yang dihasilkan hanya pada formula F2 dan F3 yang sesuai standar. Jika pH sabun cair tidak sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan, maka akan menyebabkan

lapisan tanduk kulit membengkak atau menjadi iritasi akibat kenaikan permeabilitas kulit dan mempercepat hilangnya mantel asam lemak pada permukaan kulit (Wasitaatmaja, 1997).

Parameter lainnya yang dilakukan adalah busa sabun. Karakteristik busa sabun dipengaruhi oleh kandungan bahan aktif sabun atau surfaktan pada sediaan. Zat pembusa bekerja untuk menjaga agar busa tetap terbungkus dalam lapisan-lapisan tipis, molekul gas terdispersi dalam campuran. Pada formula sabun tinggi busa berkisar antara 55 mm-100 mm. Semakin besar ekstrak etanol serai yang terdapat pada formula maka semakin tinggi busa yang dihasilkan. Seperti pada **Gambar 1**.



Perbedaan tinggi busa antara Formula disebabkan kandungan senyawa saponin pada formula, formula dengan kandungan ekstrak etanol yang tinggi menyebabkan secara tidak langsung mengandung saponin yang lebih banyak sehingga busa yang terbentuk semakin tinggi. Disamping itu juga stabilitas busa semakin lebih baik. Busa yang terbentuk akan lama bertahan yang pada akhirnya berkurang. Campuran yang mengandung bahan aktif sabun akan menghasilkan busa yang stabil bila dicampur dengan air. Gelembung gas yang terbentuk sulit pecah dikarenakan lapisan tipis terbentuk dengan kuat (Mumpuni dan Sasongko, 2017).

Berdasarkan SNI, standar alkali bebas pada sabun cair yaitu maksimal 0,1%. Hal ini menunjukkan bahwa sabun cair ekstrak etanol serai wangi sesuai dengan persyaratan yaitu kadar alkali

bebas berkisar antara 0,03% - 0,14%. Perbedaan nilai kandungan alkali bebas yang terdapat dalam formula sabun cair, disebabkan karena pada pembuatan basis sabun cair dilakukan pemanasan yang lama hingga sabun menjadi pasta yang kering sehingga kalium hidroksida yang merupakan salah satu pembentukan basis sabun sudah bereaksi dengan lemak atau minyak zaitun.

### Daya Hambat Sabun Cair

Formula sediaan sabun cair ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon Nardus*. L) dengan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu 0% (F0), 9% (F1), 18% (F2) dan 24% (F3) dilakukan pengujian efektivitas daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus*. Hasil pengujian efektivitas daya hambat sabun cair ekstrak etanol serai wangi dapat dilihat pada **Tabel 3**.

No	Formula/ perlakuan	Rerata Diameter Zona Hambat	Kategori Zona
1	F0	19,6 mm	Kuat
2	F1	22,0 mm	sangat kuat
3	F2	24,6 mm	sangat kuat
4	F3	39,2 mm	sangat kuat
5	K+	41,4 mm	sangat kuat
6	K-	-	-

#### Keterangan:

F0 (formula koensentrasi 0%),

F1 (formula koensentrasi 9%),

F2 (formula koensentrasi 18%),

F3 (formula koensentrasi 24%),

K+ (kontrol positif)

K- (kontrol negatif)

Karakteristik zona hambat yang terjadi pada masing masing formula

ditandai dengan daerah bersih disekitar cakram, seperti pada **Gambar 2**.



Berdasarkan Tabel 3 hasil yang diperoleh bahwa diameter zona hambat sediaan sabun cair pada formula F0, F1, F2 dan F3 mengalami peningkatan. Formula F0 yang tidak mengandung ekstrak etanol sereh wangi memberikan penghambatan pertumbuhan terhadap bakteri, hal ini disebabkan oleh komposisi dari formula sabun itu sendiri yang mengandung minyak zaitun. Minyak zaitun atau disebut dengan *olive oil* pada formulasi berfungsi sebagai bahan dasar sabun, selain itu senyawa oleoropein dalam minyak zaitun ternyata efektif mengganggu pertumbuhan bakteri. Oleoropein dapat merusak membran dan peptidoglikan sel bakteri sehingga pertumbuhan bakteri terhambat (Pratama dan Andi, 2017).

Hasil formulasi sabun (F1, F2 dan F3) membuktikan bahwa formula sabun cair yang mengandung ekstrak etanol serai wangi memberikan aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Formula F1, F2

dan F3 lebih baik dari F0 karena terdapat ekstrak etanol sereh wangi yang terbukti mengandung senyawa sekunder yang bersifat sebagai anti bakteri. Adanya aktivitas antibakteri ditandai dengan adanya zona atau wilayah transparan disekitar cakram. Zona yang terbentuk berbeda-beda tergantung jenis dan konsentrasi zat antibakteri pada cakram. Semakin luas zona yang terbentuk akan semakin besar diameter penghambatan artinya semakin kuat zat antibakterinya (Aziz, 2019).

## SIMPULAN

Formulasi sabun cair ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon Nardus.L*) berdasarkan evaluasi karakteristik sediaan sabun cair memenuhi persyaratan sebagai sabun cair dan efektivitas daya hambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* terbesar adalah formula F3 (konsentrasi ekstrak 24%) dengan kategori kuat.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih pada keluarga, teman-teman, dosen, staf sekretariat dan laboratorium atas masukan dan banyak membantu selama proses berlangsung,

## DAFTAR PUSTAKA

- Aziz. Analisis in vitro aktivitas antibakteri daun sisik naga (*Drymoglossum pilosellaoides*) terhadap bakteri *Vibrio harveyi* dan *Vibrio parahaemolyticus*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Borneo Tarakan. 2019. Journal of Aquaculture and Fish Health Vol. 8 No.2.
- Badan Standarisasi Nasional. Standar Nasional Indonesia. Sabun Mandi Cair. Jakarta. 1996. Pp 1-10.
- Basuki D. Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Tanaman Serai (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) Terhadap *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* Multiresisten Serta Bioautografinya. Skripsi Jurusan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2011.
- Mumpuni A.S dan Sasongko Heru. 'Mutu Sabun Transparan Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica* L.) setelah Penambahan Sukrosa. Universitas sebelas maret, surakarta. Vol.7, No.1. 2017, Hal. 71-78 ISSN: 2088 4559.
- Pratama N dan Andi Ilham. Pengaruh Kadar Minyak Zaitun dalam Krim Ekstrak Daun Camelia Sinensis L Terhadap Karakteristik Fisik dan Aktivitas Antibakteri *S.aureus*. Skripsi Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. 2017.
- Sukawaty Y, Husul W, Ananda VA. Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol umbi bawang tiwai (*Eleutherine bulbosa* (mill.) Urb.). Akademi Farmasi Samarinda. Media Farmasi vol. 13 no. 1. 2016 : 14-22
- Surjowardojo P, Tri E.S, Gabriel R.Sirait. Daya hambat dekok kulit apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas sp.* penyebab mastitis pada sapi perah. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang. 2015. J. Ternak Tropika Vol. 16, No.2: 40-48.
- Tong, S.Y.T., Davis, J.S., Eichenberger, E., Holland, T.L., Fowler, F.G. *Staphylococcus aureus* infections: Epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. Clinical

- Microbiology Reviews, 2015. 28(3), 603-66.
- Wasitaatmadja, S.M. Penuntun Ilmu Kosmetik Medik. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. 1997.
- Widyasanti A, Adryani TW dan Rosalinda S. Pembuatan Sabun Mandi Cair Berbahan baku Minyak Kelapa Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi Ekstrak Teh Putih. Departemen Teknik Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung. 2019. Agrountek Vol.13 No.2. DOI: <http://dx.doi.org/10.21107/agrountek.v13i2.5102>.

## **IDENTIFIKASI BORAKS PADA PENTOL BAKSO DI KELURAHAN AIR HITAM DENGAN PEREAKSI KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyhizus*)**

Dwi Lestari<sup>1</sup>, Muthia Dewi MA<sup>2</sup>, Suci Cahya Ningsih<sup>3</sup>, Hidayati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Email korespondensi: [dl792@umkt.ac.id](mailto:dl792@umkt.ac.id)

### **ABSTRAK**

Boraks sering disalahgunakan untuk mengawetkan berbagai makanan seperti mie basah, bakso, lontong, ketupat dan sebagainya. Kulit buah naga merah mengandung metabolit sekunder yaitu antosianin, antosianin merupakan pewarna yang paling penting dan tersebar luas dalam kulit buah naga merah, tetapi pemanfaatan kulit buah naga merah belum banyak di teliti secara alamiah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi boraks pada pentol bakso yang dijual didaerah kelurahan Air Hitam dengan pereaksi kulit buah naga merah (*Hylocereus polyhizus*). Penelitian ini bersifat eksperimental dengan teknik pengambilan data secara *Purposive Sampling*. Pada penelitian ini digunakan beberapa sampel pentol bakso yang dibeli di pedagang bakso yang berada di Kelurahan Air Hitam dengan menggunakan kulit buah naga dan Pereaksi AgNO<sub>3</sub> sebagai indikator pembanding. Penelitian ini meliputi determinasi tumbuhan, pengumpulan sampel, preparasi sampel, pembuatan spike, pembuatan pereaksi sari kulit buah naga serta pengujian sampel secara kualitatif. Analisis data dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Hasil identifikasi boraks pada 5 sampel pentol bakso dengan menggunakan pereaksi warna dari ekstrak (sari) kulit buah naga merah dan Pereaksi AgNO<sub>3</sub> sebagai indikator pembanding menunjukkan bahwa seluruh sampel pentol bakso didapatkan hasil Negatif .

**Kata kunci:** Pentol bakso, boraks, pereaksi kulit buah naga

## IDENTIFICATION OF MEATBALLS AMALGAM OF BORAX IN VILLAGE WATER WITH BLACK LEATHER REAGENT RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyhizus*)

### ABSTRACT

*Borax is often misused to preserve various foods such as wet noodles, meatballs, rice cake, rhombus and so on. Red dragon fruit skin contains secondary metabolites, namely anthocyanin, anthocyanin is the most important and widespread dye in the skin of red dragon fruit, but the use of red dragon fruit peels has not been studied much naturally. The purpose of this study was to identify borax on the meatball sold in the Air Hitam district with the red dragon fruit skin reagent (*Hylocereus polyhizus*). This research is experimental with data collection techniques by accidental sampling. In this study used several samples of meatball pentol purchased at the meatball merchant located in Air Hitam Village by using dragon fruit peel and AgNO<sub>3</sub> reagent as a comparison indicator. This research includes plant determination, sample collection, sample preparation, spike making, dragon fruit skin extract reagents and qualitative sample testing. Data analysis using descriptive analysis method. The results of the identification of borax on 5 meatball samples using color reagents from the extract (essence) of the red dragon fruit peel and AgNO<sub>3</sub> reagent as a comparative indicator showed that all samples of the meatball obtained Negative results.*

**Keywords:** Meatball, borax, dragon fruit skin reagents

### PENDAHULUAN

Boraks termasuk zat pengawet yang berbahaya dan tidak diizinkan penggunaannya dalam makanan. Dalam industri kimia boraks sering digunakan untuk pembuatan logam, pengawet kayu dan pembasmi kecoa. Dalam industri makanan boraks sering ditambahkan pada produk bakso, tahu, mie, lontong atau ketupat, bahkan sayuran dalam pecel agar kelihatan lebih segar. Boraks dapat merusak sel-sel pada tubuh antara lain susunan saraf pusat, ginjal dan hati. Gejala yang sering dirasakan oleh orang yang mengkonsumsi makanan yang mengandung boraks adalah mual,

muntah, diare, kram perut, iritasi kulit, dan kejang-kejang (Lestari et al., 2018) & (Hartati, 2017).

Provinsi Kalimantan Timur menjadi salah satu pusat produksi buah naga di Indonesia. Pemanfaatan tanaman kulit buah naga selama ini hanya terbatas pada daging buahnya saja, sedangkan bagian lainnya terutama kulit buah naga belum banyak dimanfaatkan. Kulit buah naga merah memiliki pigmen zat warna alami yaitu Antosianin. Antosianin merupakan pewarna yang paling penting dan tersebar luas dalam tumbuhan. Pigmen yang berwarna kuat dan larut dalam air

ini merupakan penyebab hampir semua warna merah jambu, merah marak, merah, ungu, dan biru antosianin bisa di kelompokkan dalam golongan flavanoid. Secara kimiawi ada beberapa faktor yang mempengaruhi kestabilan antosianin, salah satunya adalah protein. Apabila sumber antosianin bereaksi dengan protein maka akan menyebabkan perubahan warna, pembentuk endapan atau uap (Khaira, 2016) & (Syamsul et al., 2018).

Untuk mengidentifikasi boraks pada makanan dapat menggunakan metode nyala api dan metode curcuma tetapi pengujian tersebut harus dilakukan di Laboratorium menggunakan larutan kimia (Indrati dan Gardijo, 2013). Peneliti tertarik menggunakan pereaksi kulit buah naga merah sebagai pereaksi untuk mengidentifikasi boraks. Kulit buah naga merah memiliki kandungan zat aktif seperti antosianin, karena antosianin akan mudah bereaksi jika dicampur dengan asam kuat yang dapat merubah warnanya semakin pekat jika bereaksi dengan asam, selain itu cara tersebut dapat dilakukan oleh masyarakat dengan mudah untuk mengetahui ada atau tidaknya bahan pengawet dalam makanan pentol bakso dengan menggunakan bahan alami salah satunya kulit buah naga.

Mengidentifikasi boraks pada pentol bakso yang di jual dipedagang bakso yang berada di Kelurahan Air Hitam dengan menggunakan kulit buah naga. Penelitian ini meliputi determinasi tumbuhan, pengumpulan sampel, preparasi sampel, pembuatan pereaksi

sari kulit buah naga serta pengujian sampel secara kualitatif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Stikes Samarinda dan Laboratorium Kimia Bahan Alam UMKT. Objek penelitian ini adalah pentol bakso yang akan diidentifikasi ada atau tidaknya boraks dengan pereaksi alami menggunakan sari kulit buah naga merah. Sampel menggunakan teknik pengambilan sampel dengan metode *Purposive Sampling*. Penelitian ini berjalan selama bulan Februari-Mei 2020. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cawan porselin, corong gelas, gelas kimia, kertas saring, mortir dan stemper, spatel, pipet dan tabung reaksi. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel pentol bakso, sari kulit buah naga merah, boraks dan air suling.

### Prosedur Penelitian

#### a. Determinasi

Determinasi Kulit Buah naga merah dilakukan untuk mengetahui kebenaran sampel. Determinasi dilakukan di labolatorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Matematika dan ilmu pengetahuan Alam (F-MIPA) Universitas Mulawarman Samarinda.

#### b. Pengumpulan sampel

Pentol bakso yang dijadikan sampel yaitu Lima sampel pentol bakso yang didapatkan dari pedagang bakso di Jl. AW Sjahranie Kelurahan Air Hitam.

#### c. Pembuatan spike

Spike merupakan sampel pentol bakso yang sengaja ditambahkan

boraks, yang berfungsi sebagai kontrol positif, dibuat dalam tiga konsentrasi sebagai berikut :

1. Spike dengan konsentrasi 10.000 mg/kg yang diberi kode A didapatkan dari sampel pentol bakso tanpa boraks (di buat sendiri oleh peneliti) sebanyak 24,75 gram ditambahkan dengan 0,25 gram boraks, dan selanjutnya dihaluskan dengan mortir.
2. Spike dengan konsentrasi 1000 mg/kg yang diberi kode B didapatkan dari spike A ditimbang sebanyak 22,5 gram, yang ditambahkan 2,5 gram pentol bakso tanpa boraks, dihaluskan dengan mortir.
3. Spike dengan konsentrasi 100 mg/kg yang diberi kode C didapatkan dari spike B ditimbang sebanyak 22,5 gram, yang ditambahkan 2,5 gram pentol bakso tanpa boraks, dihaluskan dengan mortir.

**d. Preparasi sampel**

1. Masing-masing sampel pentol bakso ditimbang sebanyak 2,5 gram dan ditambah 10 ml air suling.
2. Sampel dihaluskan dengan mortir, disaring dan diambil filtratnya.
3. Perlakuan yang sama seperti diatas diulang untuk spike A, B dan C.

**e. Pembuatan Pereaksi Sari Bahan Alami**

Buah naga dikupas, dibersihkan dan dipisahkan dari kulitnya kemudian kulitnya dicuci dan ditiriskan setelah itu kulit buah naga merah sebanyak 500 gram, dan ditambahkan air sebanyak 1000 ml blender sampai tercampur rata (Niah et al., 2018)

**f. Proses Pembuatan  $\text{AgNO}_3$**

Timbang  $\text{AgNO}_3$  sebanyak 10 mg. Di masukkan kedalam beaker glass 100ml dan ditambahkan aquadest sebanyak 10ml. Aduk hingga larut sempurna. Menurut hasil penelitian Prayoga (2016) mengidentifikasi boraks dalam bakso menggunakan pereaksi  $\text{AgNO}_3$  di lakukan dengan cara filtrat sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan larutan perak nitrat. Jika terbentuk endapan putih, maka bakso tersebut mengandung boraks.

**g. Pengujian sampel**

1. Larutan sampel sebanyak 2 ml ditambahkan sari bahan alami kulit buah naga merah masing-masing sebanyak 5 tetes. Apabila sampel yang diuji mengandung boraks, sampel akan mengalami perubahan warna yaitu dari warna ungu kemerahan menjadi merah muda pucat.
2. Pengujian ini juga dilakukan terhadap spike sebagai kontrol positif dan sampel pentol bakso tanpa boraks sebagai kontrol negatif

**Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan

metode analisa deskriptif yaitu yang dilakukan untuk memperoleh gambaran secara objektif terhadap suatu penelitian.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Determinasi dan Hasil pengamatan boraks pada spike**

Hasil determinasi dari sampel kulit buah naga merah menunjukkan spesies *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose. Menurut hasil penelitian Simanjuntak (2014), kulit buah naga merah memiliki warna merah yang disebut antosianin. Antosianin merupakan pewarna yang paling penting dan paling banyak tersebar luas dalam tumbuhan. Pigmen ini termasuk dalam golongan senyawa flavanoid yang bertanggung jawab terhadap timbulnya warna oranye, jingga, merah ungu, dan biru pada beberapa daun, bunga dan buah. (Lestario,dkk 2011: Lestari dkk, 2019).

**Tabel 1.** Hasil pengamatan warna identifikasi pada pentol bakso (spike)

No	Pereaksi	Perubahan Warna
1.	Kulit buah naga merah	Merah muda pucat
2.	AgNO <sub>3</sub>	Endapan putih perak metaborat

**b. Hasil Identifikasi Boraks Pada sampel Pentol Bakso**

Hasil pengamatan yang diperoleh melalui reaksi warna menggunakan bahan alami dari ekstrak (sari) kulit buah naga merah menunjukkan hasil pengujian sebagai berikut:

1. Uji boraks dengan ekstrak (sari) kulit buah naga merah

Uji boraks dengan ekstrak (sari) kulit buah naga merah, yaitu dengan cara sampel ditetesi dengan sari kulit buah naga merah kemudian akan terjadi perubahan warna ungu kemerahan menjadi merah muda pucat. Hal ini didasari oleh penelitian Simanjuntak dkk (2014) yaitu antosianin pada buah naga bertanggung jawab terhadap reaksi dengan boraks.

Setelah dilakukan uji sampel dengan menggunakan larutan ekstrak (sari) kulit buah naga merah, kelima sampel tersebut yaitu sampel 1, 2, 3, 4, dan 5 menunjukkan tidak ada perubahan warna dari kelima sampel tersebut dan dari hasil pengujian menunjukkan bahwa sampel pentol bakso tidak ada yang mengandung boraks. Apabila Sampel yang diuji mengandung boraks, sampel akan mengalami perubahan warna yaitu dari ungu kemerahan berubah menjadi merah muda pucat. Hasil penelitian ini menunjukkan sampel bakso pada 5 pedagang di Kelurahan Air Hitam tidak menggunakan boraks. Hal ini tentunya menghindari konsumen mengkonsumsi boraks karena dapat membahayakan kesehatan.

2. Uji Boraks Dengan Menggunakan Larutan AgNO<sub>3</sub>

Identifikasi boraks pada sampel pentol bakso yang berjumlah lima sampel dari lima pedagang bakso yang dijual Kelurahan Air Hitam. Hasil pengujian warna dengan menggunakan pereaksi AgNO<sub>3</sub>, Hasil akan disimpulkan positif mengandung boraks, apabila sampel setelah

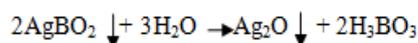
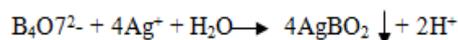
ditambahkan dengan AgNO<sub>3</sub> akan menghasilkan endapan putih Perak metaborat. Setelah dilakukan uji sampel dengan menggunakan larutan AgNO<sub>3</sub>, kelima sampel tidak menghasilkan endapan putih metaborat (hasil negatif)

**Tabel 2. Hasil Identifikasi Boraks Pada Pentol Bakso**

Sampel	Kulit buah Naga merah	AgNO <sub>3</sub>
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
Spike A	+	+
Spike B	+	+
Spike C	+	+
Kontrol negatif	-	-

Menurut hasil penelitian dari (Wijaya, 2018) Identifikasi boraks pada pentol bakso yang dijual di Bumi Tamalanrea Permai (BTP) Kota Makassar setelah di tambahkan dengan larutan AgNO<sub>3</sub> tidak ada endapan, hasil ini menunjukkan bahwa ke 7 sampel bakso negatif mengandung boraks. dan hasil penelitian dari Prayoga dkk (2016) identifikasi boraks dalam bakso yang di peroleh dari pedagang Kelurahan bahagia Bekasi setelah ditambahkan dengan larutan AgNO<sub>3</sub> bahwa ada beberapa sampel yang mengandung boraks. Sampel yang mengandung boraks setelah diuji warna dengan AgNO<sub>3</sub> akan menghasilkan endapan putih perak metaborat, AgBO<sub>2</sub> dari larutan boraks yang cukup pekat, yang larut baik dalam larutan amonia encer

maupun dalam asam asetat. Reaksi yang terjadi



Mengonsumsi Boraks dalam kadar yang tinggi dalam makanan dan terserap dalam tubuh menimbulkan kerusakan pada usus, otak, atau ginjal. Asam boraks ini akan menyerang sistem saraf pusat dan menimbulkan gejala kerusakan seperti rasa mual, muntah, diare, kejang perut, iritasi kulit dan jaringan lemak, gangguan peredaran darah, kejang-kejang akibat koma, bahkan kematian dapat terjadi karena ada gangguan sistem sirkulasi darah (Nurul, 2017).

**SIMPULAN**

Hasil identifikasi boraks pentol bakso dalam penelitian ini yang diperoleh dari lima pedagang Bakso di Kelurahan Air Hitam dengan menggunakan pereaksi warna dari ekstrak (sari) kulit buah naga merah menunjukkan bahwa seluruh sampel pentol bakso semuanya memberikan hasil negatif.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT) yang telah mendanai penelitian ini

**DAFTAR PUSTAKA**

Hartati, k., F. 2017. “Analisis Boraks Secara Cepat, Mudah Dan Murah Pada Kerupuk” *Jurnal Teknologi Proses Dan Inovasi Industri*, Vol 2, No (1): 33

- Indrati, R., dan Gardijo, M. 2013. *Pendidikan Konsumsi Pangan Aspek Pengolahan dan Keamanan*. Jakarta : PT. Fajar InterPratama Mandiri. Hal: 79
- Khaira, K. 2016. "Pemeriksaan Formalin Pada Tahu Yang Beredar Di Pasar Batusan Sangkar Menggunakan Kalium Permanganat (KmnO<sub>4</sub>) Dan Kulit Buah Naga". *Jurnal Sains dan Teknologi*, Jurusan Tarbiyah STAIN Batusangkar. Hal: 4-5
- Lestari, A.L. dan Puspita, M.L. 2018. *Kandungan Zat Gizi Makanan Khas Yogyakarta*. Yogyakarta: UGM Press. Hal: 152.
- Lestari, D, Kartika,R, Marlina, E, dan Syamsul, E.S, 2019, Analisis Fragmentasi GC-MS Senyawa Aktif Antikanker Leukimia Fraksi Kloroform Umbi Bawang Tiwai (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb),*Jurnal Ilmiah Manuntung* 5 (1), page 1-7.
- Lestario, N.L. dan Rahyuni E., dan Timotius, H.K. 2011." Kandungan Antosianin Dan Identifikasi Antosianin Dari Kulit Buah Jenitri (*Elaeocarpus angustifolius Blume*" *Jurnal AGRITECH*, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana. Vol 31, No (2): 93
- Nurul, A. 2017. "Penyehatan Makanan Dan Minuman". Katalog Dalam Terbitan (KDT). Yogyakarta: Hal: 111,115
- Niah, R. Dan Baharsyah, R.K. 2018. "Uji aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah Super (*Hyclocereus costaricensis*". *Jurnal Pharmascience* Vol 05(01):14-21
- Prayoga, T. dan Mekasari, N. 2016. "Identifikasi Boraks Dalam Bakso Di Kelurahan Bahagia Bekasi Utara Jawa Barat Dengan Metode Analisis Kualitatif". *Jurnal Akademi Farmasi IKIFA*. Vol 01(01):113-120
- Syamsul,E.S., Apriliana, A, Saleh, C, 2018. Thrombocyte Counts in Mice After the Administration of Chloroform Fraction of Eleutherine palmifolia L (Merr). Proceeding International Conference, Universitas Islam Indonesia, Departement of Pharmacy
- Simanjuntak, dkk. 2014. "Ekstrak Pigmen Antosianin Dari Kulit Buah Naga merah (Hylocereus polyrhizus). *Jurnal Teknik Kimia* Universitas Sumatra Utara. Hal 2.
- Wijaya, A. 2018. "Analisis Bahan Tambahan Pangan Berbahaya Pada Jajanan Di Bumi Tamalanrea Permai (BTP) Kota Makassar". *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis* Vol 12, No (6):

## POLA PERESEPAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS PRE BEDAH *SECTIO CAESAREA* DI RUMAH SAKIT BR JAKARTA SELATAN

Chusun<sup>1</sup>, Maya Kurniasari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Akademi Farmasi Bhumi Husada Jakarta

Email korespondensi: [Chusun666@gmail.com](mailto:Chusun666@gmail.com)

### ABSTRAK

*Sectio Caesarea* merupakan suatu pembedahan guna melahirkan anak lewat tindakan operasi pada dinding abdomen dan uterus. Antibiotik profilaksis adalah antibiotik pencegahan pada tindakan bedah *Sectio Caesarea*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola persepan antibiotik profilaksis pada pasien pre bedah *Sectio Caesarea* yang dikelompokkan menjadi 4 tujuan khusus, yaitu: karakteristik pasien seperti (usia, status paritas, status pembayaran), golongan antibiotik, jenis antibiotik, dan untuk mengetahui Indikasi Luka Operasi (ILO). Penelitian ini menggunakan metode deksriptif dengan cara pengambilan data secara retrospektif yaitu dengan melihat resep (*e-prescription*), data rekam medis pasien dan SOAP (*Subjectif, Objectif, Assesment, Planning*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 300 pasien yang partus, terdapat partus normal sebanyak 52 pasien (17,3%) dan partus dengan *Sectio Caesarea* sebanyak 248 pasien (82,7%). Usia terbanyak adalah antara 20–30 tahun sebanyak 123 pasien (49,6%) dan usia antara >30- 40 tahun sebanyak 120 pasien (48,38). Adapun status pembayaran terbanyak secara tunai yaitu 176 pasien (71%). Golongan antibiotik yang paling sering digunakan adalah golongan Sefalosporin yaitu 246 pasien (99,6%), jenis antibiotik yang terbanyak digunakan adalah Ceftriaxon yaitu sebanyak 175 pasien (70,6%). Penelitian terhadap Infeksi Luka Operasi (ILO) hanya ditemukan pada 1 pasien (0,4%) dengan antibiotik Ceftriaxon.

**Kata kunci:** Antibiotik, Profilaksis, *Sectio Caesarea*.

## EVALUATION OF PROFILACTICAL ANTIBIOTIC PREPARATIONS PRE SURGERY SECTIO CAESAREA IN BR HOSPITAL SOUTH JAKARTA

### ABSTRACT

*Caesarean section is a surgery to give birth to a child through surgery on the abdominal wall and uterus. Prophylactic antibiotics are preventive antibiotics in Sectio Caesarean surgery. This study aims to determine the pattern of prescribing prophylactic antibiotics in preoperative caesarean section patients which are grouped into 4 specific objectives, namely: patient characteristics such as (age, parity status, payment status), antibiotic class, type of antibiotic, and to determine surgical wound indication ILO, This study used a descriptive method by retrospectively taking data by looking at the prescription (e-prescription), patient medical record data and SOAP (Subjective, Objective, Assessment, Planning). The results showed that out of 300 patients who were parturient, 52 patients (17.3%) had normal delivery and 248 patients with caesarean delivery (82.7%). Most of the ages were between 20-30 years as many as 123 patients (49.6%) and aged > 30-40 years as many as 120 patients (48.38%). As for the status of the most payments in cash, namely 176 patients (71%). The most frequently used antibiotic class is the Cephalosporin group, namely 246 patients (99.6%), the most commonly used type of antibiotic is Ceftriaxon, which is 175 patients (70.6%). The study on Surgical Wound Infection was found in only 1 patient (0,4%) with the antibiotic Ceftriaxon.*

**Keywords:** *Antibiotics, Prophylaxis, Sectio Caesarea.*

### PENDAHULUAN

Angka kejadian bedah *Caesar* di seluruh dunia terus meningkat setiap tahun. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat angka rata-rata persalinan bedah *caesar* sekitar 10-15% dari semua proses persalinan untuk setiap negara baik negara maju maupun berkembang atau negara dengan angka kematian ibu dan bayi rendah atau tinggi.

Di Indonesia, angka rata-rata kelahiran dengan bedah *Caesar* mencapai 12% (WHO, 2015). Menurut Survei Data

Kesehatan Indonesia tahun 2013 menunjukkan pola persalinan dengan bedah *Caesar* menurut karakteristik menunjukkan 18,5% dengan berbagai tingkatan pendidikan dan ekonomi didalamnya.

Menurut Perkumpulan Obstetri Ginekologi Indonesia (POGI) pada panduan antibiotik profilaksis tahun 2013 pemberian antibiotik parenteral pada kasus operasi tersering di obstetri dan ginekologi yaitu *Sectio Caesarea* merupakan kasus operasi terbanyak,

apabila pemakaian antibiotik dapat dikendalikan pada operasi tersebut maka kontribusi pada penurunan penggunaan antibiotik akan tampak nyata sehingga diharapkan dapat menekan munculnya mikroba resisten pada penderita.

Menurut Permenkes Republik Inonesia No 2406/XII/2011, Antibiotik merupakan obat yang berfungsi sebagai pembunuh mikroorganisme. Penggunaannya dimaksudkan untuk penanganan terhadap infeksi mikroba. Pada penelitian kualitas penggunaan antibiotik diberbagai bagian rumah sakit ditemukan 30% sampai dengan 80% tidak didasarkan pada indikasi.

Antibiotik profilaksis merupakan antibiotik yang digunakan bagi pasien yang belum terkena infeksi, tetapi diduga mempunyai peluang besar untuk mendapatkannya atau bila terkena infeksi dapat menimbulkan dampak buruk bagi pasien. Tujuan dari pemberian antibiotik profilaksis adalah untuk mengurangi insidensi infeksi luka pasca bedah. Sekitar 50-80% di Amerika antibiotik diberikan untuk tujuan profilaksis bedah secara umum (Setiabudy, 2012.).

Bedah *Caesar* disebut juga dengan *Sectio Caesarea* adalah upaya mengeluarkan janin melalui pembedahan pada dinding abdomen dan uterus. *Sectio Caesarea* merupakan bagian dari metode obstetrik operatif. Persalinan *Sectio Caesarea* dilakukan sebagai alternatif jika persalinan lewat jalan lahir tidak dapat dilakukan. Tujuan dilakukan persalinan *Sectio Caesarea* agar ibu dan bayi yang

dilahirkan sehat dan selamat (Reeder, 2011.)

Nurul Mutmainah (2010) pada 200 pasien pada pra bedah *Sectio Caesarea* ditemukan bahwa penggunaan antibiotik profilaksis meliputi ampisilin sebanyak 24%, ampisilin-sulbaktam sebanyak 23%, ceftriakson 19,5%, cefotaksim 16%, amoksisilin-klavulanat sebanyak 11% dan cefazolin 6,5%. Berdasarkan penelitian Husnawati dan Fitria (2015) pada 78 sampel diperoleh pasien yang mendapatkan antibiotik tunggal yaitu ceftriakson 1 gram sebanyak 58,9% dan antibiotik kombinasi gentamisin 80mg dengan ceftriakson 1 gram sebanyak 41,1 % secara intravena.

Menurut Permenkes 2046 Tahun 2011 tentang prinsip penggunaan antibiotik dapat menyebabkan resistensi jika pemakaiannya tidak sesuai. Berdasarkan pada uraian tersebut maka dilakukan penelitian tentang pola persepan antibiotik profilaksis Pre bedah *sectio caesarea* di rumah sakit br Jakarta selatan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang memberikan gambaran atau keadaan obyek yang diteliti berdasarkan data yang dikumpulkan kemudian dianalisis sehingga dapat diambil keputusan dan simpulan yang tepat. Pengambilan data dilakukan secara *retrospektif* dari seluruh resep partus di Rumah sakit Periode 1 Januari –30 Juni 2019.

Metode atau teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara melihat data rekam

medik pasien, *e – prescription* dan SOAP (*Subjectif, Objectif, Assesment, Planning*).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data pasien yang diperoleh dari rekam medis pasien yang

partus di Rumah Sakit pada periode 1 Januari–30 Juni 2019 didapatkan sampel sebanyak 300 pasien, yaitu pasien partus normal dan partus dengan bedah *Sectio Caesarea* sesuai kriteria inklusi sebanyak 248 pasien partus dengan bedah *Sectio Caesarea*. Data distribusi pasien dapat dilihat pada tabel 1, dibawah ini:

**Tabel 1.** Data Distribusi Pasien Partus

No	Usia Ibu partus (Tahun)	Partus					
		Normal		Caesar dengan Profilaksis		Caesar tanpa Profilaksis	
		Jumlah Pasien	Persen (%)	Jumlah Pasien	Persen (%)	Jumlah Pasien	Persen (%)
1	20-30	30	10	123	41	0	0
2	>30-40	22	7,3	120	40	0	0
3	>40	0	0	5	1,7	0	0
	Total	52	17,3	248	82,7	0	0

Berdasarkan data pada tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa, jumlah pasien dengan tindakan bedah *Sectio Caesarea* yang mendapat antibiotik profilaksis sebanyak 248 pasien (82,7%), sedang pasien partus normal sebanyak 52 pasien (17,3%). Dari data diatas terlihat bahwa pada pasien partus paling banyak dilakukan dengan tindakan bedah *Sectio Caesarea* dan menggunakan antibiotik profilaksis.

Berbagai variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah: karakteristik pasien (usia, status pembayaran dan status paritas), Evaluasi antibiotik profilaksis

(golongan antibiotik, jenis antibiotik, rute pemberian dan Indikasi ILO)

### A. Karakteristik Pasien

Pada penelitian karakteristik pasien pre bedah *Sectio Caesarea* di Rumah sakit yang di

teliti antara lain: usia, status pembayaran dan status paritas

#### 1. Usia

Pada penelitian ini, pasien dengan tindakan partus pre bedah *Sectio Caesarea* berdasarkan usia

pada 1 Januari – 30 Juni 2019  
dapat di lihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data Distribusi Pasien Bedah *Sectio Caesarea* berdasarkan Usia

Pasien <i>Sectio Caesarea</i> 1 Januari- 30 Juni 2019					
Nomor	Usia (tahun)	Caesar dengan Antibiotik profilaksis		Caesar tanpa Antibiotik Profilaksis	
		Jumlah Pasien	Persen (%)	Jumlah Pasien	Persen (%)
1	20-30	123	49,6	0	0
2	>30-40	120	48,38	0	0
3	>40	5	2,02	0	0
	Total	248	100,0	0	0

Berdasarkan data pada tabel 2 di atas, dapat diketahui bahwa pasien dengan tindakan bedah *Sectio Caesarea* ternyata semua mendapatkan antibiotik profilaksis, dimana berdasarkan usia paling banyak pada pasien dengan rentang usia 20-30 tahun sebanyak 123 pasien (49,6 %), dimana pada usia tersebut adalah rentang usia yang paling bagus untuk kehamilan dan melahirkan,

sedang terbanyak kedua adalah pasien dengan rentang usia >30-40 tahun sebanyak 120 pasien (48,38 %).

## 2. Status Pembayaran

Data pasien pre bedah *Sectio Caesarea* berdasarkan status pembayaran yaitu melalui asuransi dan tunai dapat di lihat pada tabel 3 dibawah ini:

**Tabel 3.** Distribusi Pasien Pre Bedah *Sectio Caesarea* berdasarkan Status Pembayaran

No	Bulan (2019)	Status Pembayaran			
		Asuransi		Tunai	
		Jumlah pasien	Persen (%)	Jumlah Pasien	Persen (%)
1	Januari	8	3,23	26	10,48
2	Februari	7	2,82	24	9,68
3	Maret	13	5,24	37	14,92
4	April	16	6,45	24	9,68
5	Mei	18	7,26	31	12,5
6	Juni	10	4,03	34	13,71
	Total	72	29,03	176	70,97

Berdasarkan data pada tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa status pembayaran pasien bedah *Sectio Caesarea* paling banyak dengan cara pembayaran tunai sebanyak 176 pasien (70,97 %) dan sisanya dengan cara pembayaran melalui asuransi sebanyak 72 pasien (29,03%). Hal ini kemungkinan disebabkan Asuransi swasta kebanyakan tidak menjamin tindakan partus dengan bedah *Sectio Caesarea*, sehingga pasien

lebih banyak menggunakan sistem pembayaran tunai.

### 3. Status Paritas

Pada penelitian ini, status paritas yaitu kehamilan ke-berapa dan abortus atau keguguran berapa kali untuk pasien bedah *Sectio Caesarea* di Rumah sakit adalah sebagaimana dalam tabel 4 berikut:

**Tabel 4.**Data Status Paritas pada Pasien Pre Bedah *Sectio Caesarea*

No	Kehamilan ke:	Abortus	Jumlah pasien Januari-Juni 2019	
			Jumlah	Persentase (%)
1	I	-	89	35,9
2	II	-	85	34,3
3	II	+	12	4,8
4	III	-	31	12,5
5	III	+	17	6,9
6	III	++	2	0,8
7	IV	-	2	0,8
8	IV	+	3	1,2
9	IV	++	1	0,4
10	V	-	1	0,4
11	V	+	3	1,2
12	V	++	1	0,4
13	VI	++++	1	0,4
Total			248	100,0

Dari data pada tabel 4 di atas terlihat bahwa status paritas pasien dengan bedah *Sectio Caesarea* paling banyak pada kehamilan ke- I dengan kondisi belum pernah abortus sebanyak 89 pasien (35,9%), berikutnya adalah pada kehamilan ke- II dengan kondisi belum pernah abortus sebanyak 85 pasien (34,3%).

Pada paritas lebih kurang 1 kali dan usia muda beresiko untuk menjalani kehamilan karena belum siap secara medis maupun mental. Sedangkan untuk paritas > 3 kali dan usia lebih tua cukup berbahaya karena fisik pada wanita yang lebih tua mengalami kemunduran untuk menjalani kehamilan. Lebih tinggi paritas

maka lebih tinggi resiko komplikasi dan kematian maternal.

## B. Pola Peresepan Antibiotik

### Profilaksis

#### 1. Golongan Antibiotik Profilaksis

Pada penelitian ini, golongan antibiotik yang digunakan untuk

antibiotik profilaksis pada pasien pre bedah *Sectio Caesarea* di Rumah sakit adalah Sefalosporin dan kombinasi Beta Laktam dengan Sefalosporin, data selengkapnya pada tabel 5 berikut:

**Tabel 5.** Distribusi Golongan Antibiotik Profilaksis pada Pasien Pre Bedah *Sectio Caesarea*

No	Bulan (2019)	Golongan Antibiotik			
		Sefalosporin		Beta Laktam + Sefalosporin	
		Jumlah Pasien	Persen (%)	Jumlah Pasien	Persen (%)
1	Januari	34	13,7	0	0
2	Februari	31	12,5	0	0
3	Maret	50	20,2	0	0
4	April	40	16,1	0	0
5	Mei	48	19,4	1	0,4
6	Juni	43	17,3	1	0,4
	<b>Total</b>	246	99,2	2	0,8

Pada tabel 5 terlihat bahwa golongan antibiotik pada pasien pre bedah *Sectio Caesarea* yang paling banyak digunakan adalah golongan Sefalosporin yaitu sebanyak 246 pasien (99,2%), dan pada periode 6 bulan yang terbanyak pada bulan Maret 2019 sebanyak 50 pasien (20,2 %) dan paling sedikit adalah golongan kombinasi Beta Laktam dan Sefalosporin sebanyak 2 pasien (0,8 %).

*Sectio Caesarea* adalah termasuk bedah bersih yang idealnya tidak memerlukan Antibiotik Profilaksis, akan tetapi pada kenyataannya di Rumah sakit

BR Jakarta Selatan 100% pasien yang melakukan persalinan melalui *Sectio Caesarea* diberikan Antibiotik Profilaksis. Rumah sakit BR Jakarta Selatan juga tidak memiliki data peta kuman terkait sensitivitasnya terhadap Antibiotik yang ada diligkungan rumah sakit, sehingga dasar penggunaan Antibiotik hanya berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2406 tahun 2011.

Standar penggunaan antibiotik profilaksis pada Permenkes nomor 2406/Menkes/Per/XII/2011 yaitu yang

dianjurkan untuk profilaksis bedah adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi I dan II, namun di Rumah sakit BR selain menggunakan sefalosporin generasi II, masih menggunakan juga sefalosporin generasi III yang tidak sesuai standar.

## 2. Jenis Antibiotik

Antibiotik profilaksis yang digunakan pada pasien pre bedah *Sectio Caesarea* di Rumah sakit yang diteliti adalah Ceftriaxon, Cefazolin, Ceftizoxim dan kombinasi Cefoperazon dan Sulbactam, data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini:

**Tabel 6.** Distribusi Jenis Antibiotik Profilaksis pada Pasien Pre Bedah *Sectio Caesarea*

No	Bulan (2019)	Jenis Antibiotik							
		Ceftriaxon		Cefazolin		Ceftizoxim		Cefoperazon + Sulbactam	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Januari	22	8,9	5	2	7	2,9	0	0
2	Februari	21	8,5	7	2,9	3	1,2	0	0
3	Maret	36	14,5	8	3,2	6	2,4	0	0
4	April	30	12,1	3	1,2	7	2,8	0	0
5	Mei	31	12,5	10	4	7	2,8	1	0,4
6	Juni	35	14,1	5	2	3	1,2	1	0,4
	Total	175	70,6	38	15,3	33	13,3	2	0,8

Berdasarkan data pada tabel 6, bahwa jenis antibiotik yang paling banyak digunakan adalah antibiotik Ceftriaxon sebanyak 175 pasien (70,6 %), Cefazolin sebanyak 38 pasien (15,3 %), Ceftizoxim sebanyak 33 pasien (13,3 %) dan yang paling sedikit yaitu kombinasi antara Cefoperazon dan Sulbactam sebanyak 2 pasien (0,8%). Berdasarkan pada uraian tersebut yang sesuai dengan ketentuan dari Permenkes nomor 2406/Menkes/Per/XII/2011 adalah

Cefazolin namun penggunaan antibiotik profilaksis pre bedah *Sectio Caesarea* paling banyak digunakan adalah Ceftriaxon dan Cefazolin.

## 3. Rute Pemberian

Rute pemberian antibiotik pada pasien pre bedah *Sectio Caesarea* secara intravena atau oral. Rute pemberian antibiotik profilaksis pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

**Tabel 7. Rute Pemberian Antibiotik Profilaksis pada Pasien Pre Bedah *Sectio Caesarea***

No	Rute Pemberian	Pasien <i>Caesar</i> bulan Januari - Juni 2019	
		Jumlah	Persen (%)
1	Intravena	248	100,0
2	Oral	0	0
	Total	248	100,0

Rute pemberian antibiotik profilaksis pada pasien pre bedah *Sectio Caesarea* di Rumah sakit BR Jakarta Selatan dari bulan Januari-Juni 2019, semua dilakukan secara intravena (iv) yaitu sebanyak 248 pasien (100%), hal ini sudah sesuai dengan Permenkes nomor 2406/Menkes/Per/XII/2011 bahwa antibiotik profilaksis diberikan secara

intravena agar menghindari resiko yang tidak diinginkan.

### C. Indikasi ILO

Data Indikasi Luka Operasi (ILO) pada pasien bedah *Sectio Caesarea* di Rumah sakit BR Jakarta Selatan, tersaji pada tabel 8 berikut:

**Tabel 8. Data Indikasi ILO pada Pasien *Sectio Caesarea***

No	Bulan (2019)	Indikasi ILO			
		Ada		Tidak Ada	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Januari	0	0	34	13,7
2	Februari	0	0	31	12,5
3	Maret	0	0	50	20,2
4	April	0	0	40	16,1
5	Mei	0	0	49	19,8
6	Juni	1	0,4	43	17,3
	Total	1	0,4	247	99,6

Berdasarkan pada tabel 8, untuk indikasi ILO, masih ada 1 pasien (0,4%) yang mengalami indikasi ILO setelah bedah *Sectio Caesarea* dan yang tidak mengalami indikasi ILO sebanyak 247 pasien (99,6 %). Indikasi ILO terjadi pada pasien yang menggunakan antibiotik Ceftriaxon dengan dosis 1 gram rute pemberian intravena. Banyak faktor yang

dapat menyebabkan ILO, sesuai catatan pemeriksaan lebih lanjut melalui SOAP (*Subjectif, Objectif, Assesment, Planning*) yang dibuat oleh dokter penanggung jawab, dosis antibiotik yang kurang maupun pasien yang ternyata resisten dengan antibiotik tersebut, atau dengan pemeliharaan luka yang kurang benar

dapat menyebabkan iritasi yang mendalam

## SIMPULAN

### Simpulan dari penelitian ini adalah:

1. Karakteristik pasien menurut usia yang paling banyak adalah usia 20-30 tahun sebanyak 123 pasien (49,6 %) dan usia >30 – 40 tahun sebanyak 120 pasien (48,38%), berdasarkan status paritas yang paling banyak adalah status paritas kehamilan pertama sebanyak 89 pasien (35,9%) dan status pembayaran paling banyak dengan menggunakan cara tunai yaitu sebanyak 176 pasien (71%).
2. Golongan obat antibiotik yang paling banyak digunakan sebagai profilaksis pada pre bedah *Sectio Caesarea* adalah golongan Sefalosporin yaitu sebanyak 246 pasien (99,6%) dengan rute pemberian intravena.
3. Jenis antibiotik terbanyak yang digunakan sebagai profilaksis pada pre bedah *Sectio Caesarea* adalah Ceftriaxon yaitu sebanyak 175 pasien (70,6%) dan Cefazolin sebanyak 38 pasien (15,3%).
4. Indikasi Luka Operasi (ILO) hanya ditemukan pada 1 pasien yang partus dengan bedah *Sectio Caesarea* yaitu pasien yang mendapatkan Ceftriaxon injeksi dengan rute pemberian intravena (iv) dengan dosis 1 gram.

### Saran

Perlu penelitian penggunaan Antibiotik profilaksis yang bersifat prospektif disertai uji peta kuman yang ada di rumah sakit sehingga dapat diketahui lebih jelas perlu atau tidaknya antibiotik profilaksis di rumah sakit tersebut, dan juga perlu dilakukan studi farmako ekonomi dan studi *drug related problem* terhadap penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah *Sectio Caesarea*. Perlu adanya perbaikan terhadap sterilitas dari ruang operasi, sehingga dokter mempunyai keyakinan tidak diperlukannya antibiotik profilaksis pada bedah *Sectio Caesarea*.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada manajemen rumah sakit yang memberikan kesempatan untuk mengambil data penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

Amin, Z. Lukman. 2014. Pemilihan Antibiotik yang Rasional PPDS Ilmu penyakit dalam, Fakultas kedokteran Universitas Indonesia/RSUPN Cipto Mangunkusumo, *Medical Review*. 27(3):40-45.

- Cunningham, F Gary. 2010. *Obstetri William 23rd edisi Kedua*, USA: The McGraw – Hill Companies, Inc.
- Husnawati, Fitra W. 2016. Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Bedah Caesar (*Sectio Caesarea*) di Rumah Sakit Pekan Baru *Medical Center* (PMC), *Jurnal Farmasi Sains & Klinik*, 2(2):303-307
- Prasetya, D.B, 2013. Efektivitas Penggunaan Antibiotik pada pasien Sectio Caesarea Elektif di Rumah sakit X Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2(2)
- Mutmainah, N., Setyati, P., Handasari, N., 2014. Evaluasi Penggunaan dan Efektivitas Antibiotik Profilaksis pada Pasien Bedah Sesar di Rumah Sakit Surakarta. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 3(2): 44-49.
- Nelwan, R. H. H, *Pemakaian Antimikroba Secara Rasional di Klinik*, dalam : Sudoyono AW . *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Cetakan Kedua. Interna Publishing. Jakarta. Hal 2896.
- Paritas BKKBN Deteksi Dini Komplikasi Persalinan. Jakarta. BKKBN: 206
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2406/Menkes/SK/XII/2011, Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah sakit
- POGI. 2013. *Panduan Antibiotik Profilaksis Pada Pembedahan*.
- Reeder,S.J , Martin,L.I, dan Griffin, D. K. 2011. *Keperawatan Maternitas: Kesehatan Wanita, Bayi dan Keluarga*, diterjemahkan oleh Yanti Afiyanti (Edisi 18 Vol 2), EGC, Jakarta.
- Salfianan, 2012, Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Ibu Memilih Persalinan *Sectio Caesarea* Tanpa Indikasi Medis di RSU Bunda Thamrin Medan. *Skripsi*. Fakultas Keperawatan. Universitas Sumatera Utara
- Secar Oxorn, Harry dan William. R. F., 2010. *Ilmu Kebidanan, Patologi dan Fisiologi Persalinan*, Yayasan Estetika Medika. Yogyakarta.
- Setiabudy, R., 2012. *Farmakologi dan Terapi* (Edisi 5), Departemen Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran UI, Jakarta.

Supriyantoro, 2014, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*, Kementerian Kesehatan  
Republik Indonesia, Jakarta.

WHO Statement on Caesarean Section Rates, 2015

[https://www.who.int/reproductivehealth/topics/maternal-perinatal/\(statement/en/\)](https://www.who.int/reproductivehealth/topics/maternal-perinatal/(statement/en/))

(30 Oktober 2019).