

UJI DAYA HAMBAT ANTIBIOTIKA TERHADAP BAKTERI PENYEBAB INFEKSI SALURAN KEMIH DI RUMAH SAKIT SALEWANGANG MAROS

Analysis Of Antibiotic Treatment On Bacteria Causing Urinary Tract Infection In Salewangang Maros Hospital

Andi Dian Aulia Saudi¹, Rusdy²

^{1,2} Prodi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros

E-mail: andidianaulia@rocketmail.com/085299698935)

<https://doi.org/10.32382/mf.v14i2.587>

ABSTRACT

Urinary tract infection (UTI) is a general medical condition that results in significant morbidity and mortality. The use of antibiotics as an antibiotic drug caused by various types of bacteria has been widely known by the public. To find out the sensitivity of the type of antibiotics used in Salewangang Hospital used for a UTI disease, the inhibitory test of the antibiotic was carried out. Antibiotic sensitivity tests were carried out using the disk diffusion method. Disc paper containing antibiotics is placed on NA media containing *E. Coli* bacteria. After incubation, the diameter of the inhibitory zone around the disc is used to measure the strength of antibiotic resistance to *E. Coli* bacteria. The research conducted was experimental using a qualitative descriptive method. The results showed that the Cefixime antibiotic that was often prescribed at Salewangang Maros Hospital for UTI disease had an inhibitory zone of 16 mm at a concentration of 100 mg. This shows that Cefixime has strong inhibitory and sensitivity to *E. Coli* bacteria.

Keywords: Urinary tract infections, antibiotics, inhibitory zones

ABSTRAK

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah sebuah kondisi medis umum yang mengakibatkan angka morbiditas dan mortalitas yang signifikan. Penggunaan antibiotika sebagai obat antibiotika yang disebabkan oleh berbagai jenis bakteri telah diketahui secara luas oleh masyarakat. Untuk mengetahui sensitifitas jenis antibiotika yang digunakan di Rumah Sakit Salewangang digunakan untuk suatu penyakit ISK, maka dilakukan uji daya hambat terhadap antibiotika tersebut. Uji kepekaan antibiotika dilakukan dengan menggunakan metode difusi disk. Kertas cakram yang berisi antibiotika diletakkan pada media NA berisi bakteri *E. Coli*. Setelah inkubasi, diameter zona hambat sekitar cakram dipergunakan untuk mengukur kekuatan hambatan antibiotika terhadap bakteri *E. Coli*. Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan antibiotika Cefixime yang sering diresepkan di Rumah Sakit Salewangang Maros untuk penyakit ISK memiliki diameter zona hambat sebesar 16 mm pada konsentrasi 100 mg. Hal ini menunjukkan bahwa Cefixime memiliki daya hambat dan sensitifitas yang kuat terhadap bakteri *E. Coli*.

Kata kunci: Infeksi saluran kemih, antibiotika, Zona Hambat

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah sebuah kondisi medis umum yang mengakibatkan angka morbiditas dan mortalitas yang signifikan. Menurut Torpy (2012) wanita lebih mudah terserang ISK dibanding pria sekitar 50-60% dan 10% dari wanita post menopause juga mengalami ISK dengan frekuensi sekali dalam setiap tahun. Sedangkan

pria mengalami ISK jauh lebih rendah dari wanita (5 per 10.000 per tahun). Menurut Dipiro *et al* (2008) wanita sering terkena ISK melalui bakteri yang berasal dari flora feses dan faktor penggunaan kontrasepsi.

Menurut Nofriaty (2010) infeksi saluran kemih menduduki peringkat 7 di RSUD Dr. Moewardi tercatat pada tahun 2009.

Menurut Wijaya *et al.*, (2013) perempuan lebih tinggi terkena ISK sebesar 70,2% dibanding laki-laki (29,8%) di RSUD Undata Palu. Imaniah (2015) juga menyatakan bahwa perempuan lebih tinggi terkena ISK sebesar 57,41% daripada laki-laki (42,59%) di RSUD Dr. Moewardi tahun 2014. Pasien ISK paling banyak terjadi pada usia lebih dari 60 tahun sebesar 38,89% (Imaniah, 2015) disebabkan karena pada wanita usia 18-40 tahun ditemukan bakteri asimtomatik (adanya bakteri tanpa gejala) sebesar 5-6% dan meningkat pada usia lanjut 20% (Purnomo, 2011).

Infeksi saluran kemih adalah suatu keadaan inflamasi atau pembengkakan di bagian sel urotelium yang melapisi saluran kemih. Imaniah (2015) penyebab ISK dari bakteri Gram negatif yaitu *Escherichia coli* (48,44%), *Klebsiella pneumonia* (17,19%), *Acinetobacter baumannii* (14,07%), *Proteus mirabilis* (6,25%), *Streptotrophomonas maltophilia* (3,13%), dan *Pseudomonas aeruginosa* (3,13%) sedangkan bakteri Gram positif yaitu *Enterococcus faecalis* (4,69%), dan *Staphylococcus haemolyticus* (3,13%). Chitraningtyas (2014) juga menyatakan bahwa bakteri tertinggi penyebab ISK adalah *Escherichia coli*.

Infeksi saluran kemih adalah suatu infeksi yang melibatkan ginjal, ureter, buli-buli, dan uretera. Infeksi saluran kemih dinyatakan apabila ditemukan bakteri di dalam urin dengan pertumbuhan mikroorganisme murni lebih dari 10^5 colony forming unit (cfu/ml) pada biakan urin (Sudoyo, 2009).

Antibiotika merupakan terapi utama pada penyakit infeksi saluran kemih. Pengobatan pada pasien infeksi biasanya dengan antibiotik. Pengobatan dengan antibiotik harus secara rasional karena ketidakrasionalan penggunaan antibiotik akan menyebabkan efek samping yang tidak diinginkan dan meningkatkan resistensi bakteri (Sutrisna, 2012).

Penggunaan antibiotik tidak lagi dapat mengatasi beberapa bakteri patogen karena adanya resistensi bakteri sehingga menyebabkan hilangnya kepercayaan terhadap antibiotik. Oleh karena itu, pemilihan dan penggunaan antibiotika pada pasien harus sesuai dengan hasil kultur bakteri serta melihat kondisi klinis pasien (Kuswandi, 2011).

Pemakaian antibiotika dalam pengobatan yang tidak sesuai dengan aturan pemakaian antibiotika secara tepat dan rasional akan menyebabkan meningkatnya resistensi, efek samping dan pemborosan biaya. Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian ini untuk menguji daya hambat dan

sensitifitas antibiotika yang digunakan dalam pengobatan ISK di Rumah Sakit Salewangang Maros.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul akibat dari adanya perlakuan tertentu (Notoatmodjo, 2002). Penelitian ini dilakukan pada tanggal 8-12 September 2018 di Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah diameter zona hambatan antibiotika gentamisin terhadap pertumbuhan bakteri *E.Coli* pada media NA. Hasil pengukuran diameter zona hambatan dinyatakan dalam satuan mm (millimeter) dan dibandingkan dengan standar klasifikasi respon hambatan pertumbuhan mikroba.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu: Labu Erlenmeyer, Cawan petri, Tabung reaksi, Batang pengaduk, Ose, Oven, Autoklaf, Gelas ukur, Bunsen, Timbangan Analitik, Sendok tanduk, Pinset, Bunsen, Mistar Berskala,.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Aquadest, Biakan bakteri *E. Coli*, Kertas whatman, Aluminium Foil, Media Nutrient Agar (NA), Cefixime 100 mg, Amoxicillin 500 mg, Ciprofloxacin 500mg, Cefadroxil 500 mg.

Sampel pada penelitian ini terdiri dari antibiotika cefixime, amoxicillin, cefadroxil dan ciprofloxacin.

Langkah-Langkah Penelitian

Sterilisasi alat

Sterilisasi alat menggunakan autoklaf. Alat-alat gelas dibungkus menggunakan aluminium foil dan dimasukkan ke autoklaf pada suhu 121°C selama 15-20 menit.

Pembuatan media Agar

Nutrient Agar sebanyak 10 gram dilarutkan dalam 500 ml aquadest. Kemudian dipanaskan dalam erlenmeyer sampai media terlarut sempurna. Media disterilisasi menggunakan autoklaf pada tekanan 1 atm dan suhu 121° C selama ± 15 menit. Setelah media dalam kondisi dingin dituang ke dalam cawan petri steril masing-masing sebanyak 15 ml dan dibiarkan hingga membeku.

Inokulasi Bakteri ke Medium NA

Biakan bakteri diambil sebanyak satu ose, lalu diinokulasikan ke dalam medium NA dengan menggunakan ose lurus secara aseptis, diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37°C.

Pembuatan larutan uji antibiotika

Ditimbang Cefixime dengan variasi konsentrasi 25 mg, 50 mg, dan 100 mg. Amoxicilin, Ciprofloxacin dan Cefadroxil dengan variasi konsentrasi masing-masing 125 mg, 250 mg, 500 mg. Dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan aquadest sebanyak 10 ml dan kocok hingga homogen.

Uji daya hambat

Disiapkan cakram (kertas saring whatman). Di rendam dalam obat yang telah di encerkan selama 15 menit. Diletakkan pada cawan petri yang telah berisi media dan bakteri *E. Coli*. Sampel diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam. Diamati dan diukur zona bening yang terbentuk.

Analisis data

Metode yang digunakan dalam menganalisis data yang diperoleh adalah metode analisis deskriptif. Data yang diperoleh berupa diameter zona hambat dibandingkan dengan diameter zona hambat bakteri menurut literatur Greenwood sehingga didapatkan klasifikasi zona hambat bakteri terhadap antibiotik.

HASIL

Hasil penelitian didapatkan diameter zona hambatan yang berbeda dari tiap antibiotik. Diameter zona hambat antibiotik Cefixime, Amoxicillin, Cefadroxil, dan Ciprofloxacin berkisar antara 7- 31 mm. Antibiotika Cefixime diameter zona hambat 16 mm pada konsentrasi 100 mg. Ciprofloxacin mempunyai diameter zona hambat 31 mm pada konsentrasi 500 mg, Amoxicillin mempunyai diameter zona hambat 22 mm pada konsentrasi 500 mg, Cefadroxil mempunyai diameter 27 mm pada konsentrasi 500 mg.

PEMBAHASAN

Penelitian ini ditunjukkan untuk mengetahui aktifitas antibiotika terhadap bakteri *E.coli* dengan menggunakan metode difusi disk yang dapat dilihat dari zona bening yang terbentuk. Antibiotik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Cefixime 25 mg, 50 mg, 100 mg, Amoxicilin 125mg, 250mg, 500mg, Ciprofloxacin 125 mg, 250 mg, 500 mg, dan Cefadroxil 125 mg, 250 mg, 500 mg. Antibiotika yang sering diresepkan di Rumah Sakit Salewangang Maros adalah Cefixime 100

mg. Bakteri yang digunakan dalam penelitian adalah bakteri *E.coli* yang ditumbuhkan dalam medium NA dan diinkubasi selama 1 x 24 jam pada suhu 37 °C.

Pengujian antibiotika dilakukan dengan cara peper dist di rendam dalam sampel yang sudah selama 15 menit kemudian diletakkan dalam media yang telah ditumbuhkan bakteri *E.Coli* dan diamati selama 1 x 24 jam dan diukur zona bening yang terbentuk menandakan adanya aktivitas antibiotika. Zona bening yang terbentuk pada medium NA diukur dengan mistar dan dibandingkan dengan nilai diameter standar untuk menentukan klasifikasi zona hambat tersebut.

Amoxicillin merupakan antibiotik golongan penisilin, berspektrum luas, menghambat pembentukan mukopeptida yang dibutuhkan dalam sintesis dinding sel mikroba. Ciprofloxacin merupakan golongan fluorokuinolon generasi ke dua yang berspektrum luas, bekerja dengan menyekat sintesis DNA bakteri dengan menghambat topoisomerase II bakteri (DNA girase) dan topoisomerase IV bakteri. Cefixime bekerja dengan cara mengganggu sintesis lapisan peptidoglikan yang membentuk dinding sel bakteri. Cefadroxil menghambat pembentukan dinding sel bakteri sehingga bakteri tidak dapat bertahan hidup.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan diameter zona hambatan yang berbeda dari tiap antibiotika. Diameter zona hambat antibiotik Cefixime, Amoxicillin, Cefadroxil, dan Ciprofloxacin berkisar antara 7-31 mm. Menurut Greenwood (1995) klasifikasi respon hambatan pertumbuhan mikroba yaitu diameter >20 mm menunjukkan daya hambat sangat kuat (bakteri sangat rentan), jika diameter zona bening sekitar 10 - 20 mm menunjukkan daya hambat kuat (bakteri rentan), jika diameter zona bening 5-10 mm menunjukkan daya hambat cukup/medium (bakteri cukup resisten) dan jika diameter zona bening < 5 mm menunjukkan daya hambat kurang (bakteri resisten).

Diameter zona hambat antibiotika cefixime dengan konsentrasi 100 mg sebesar 16 mm menunjukkan bahwa daya hambat kuat. Sedangkan antibiotika pembanding yang digunakan yaitu ciprofloxacin konsentrasi 500 mg sebesar 31 mm yang menunjukkan bahwa daya hambat sangat kuat. Untuk, cefadroxil sebesar 27 mm menunjukkan bahwa daya hambat sangat kuat, amoxicillin sebesar 22 mm menunjukkan bahwa daya hambat sangat kuat. Sedangkan untuk konsentrasi terkecil 125 mg

yang digunakan dalam penelitian ciprofloxacin memiliki zona hambat sebesar 18 mm, Cefixime sebesar 8 mm, Cefadroxil sebesar 12 mm dan Amoxicillin sebesar 7 mm. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa zona hambat yang terbesar pada antibiotika Ciprofloxacin. Dari hasil penelitian tersebut juga dapat diketahui bahwa antibiotika cefixime yang digunakan di Rumah Sakit Salewangang Maros masih sensitif karena bakteri uji yang digunakan masih peka terhadap antibiotika. Tidak ada antibiotika yang resisten yang menunjukkan bahwa bakteri uji tidak peka lagi terhadap antibiotika cefixime. Meluasnya penggunaan antibiotika yang tidak tepat menimbulkan resistensi bakteri terhadap antibiotika. Untuk itu, diperlukan penggunaan antibiotika secara rasional untuk mencegah penyebaran bakteri yang resisten terhadap antibiotika.

KESIMPULAN

Antibiotika Cefixime memiliki diameter zona hambat sebesar 16 mm pada konsentrasi 100 mg. Hal ini menunjukkan bahwa Cefixime memiliki daya hambat dan sensitifitas yang kuat terhadap bakteri *E. Coli*.

SARAN

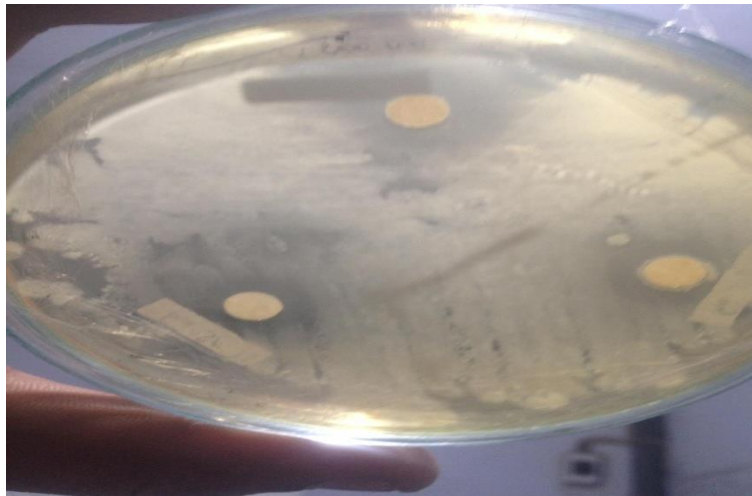
Perlu dilakukan penelitian lanjutan uji sensitifitas dengan menggunakan biakan bakteri dari sampel urin pasien penyakit infeksi saluran kemih.

DAFTAR PUSTAKA

- Chitraningtyas D., Juliana C., Retno S. 2014. Profil Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Kemih di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Daerah. Surabaya.
- Dipiro, J. T., Talbert, R. I., Yee, G.C., Matzke, G.R., Wells, B. G., Posey, L. M. 2008. Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach Seventh Edition, McGraw-Hill Companies, Inc., New York..
- Greenwod. 1995. Antibiotic Susceptibility (Sensitivity) test, Antimicrobial and chemotherapy.USA :MC Graw Hill, Company.
- Imaniah B.A. 2015. Peta Kuman dan Resistensinya terhadap Antibiotika pada Penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2014, Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kumala S., Raisa N., Rahayu L., and Kiranasari A. 2009. Uji Kepekaan Bakteri yang Diisolasi dari Urin Penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) terhadap Beberapa Antibiotika pada Periode Maret–Juni 2008, *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 6 (2), 52.
- Krisni, Subandiyah. 2004. Pola dan Sensitivitas Terhadap Antibiotik Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Kemih Anak di Rs Dr. Saiful Anwar. Malang: Ilmu Kesehatan Anak FK Unibraw.Progo.
- Nofriaty R. 2010. Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2009, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Notoatmodjo, S. 2002. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudoyo AW. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. Edisi 5. Jakarta: Internal Publisihing, 1008-14
- Purnomo B.B., 2011, Dasar-dasar Urologi, CV Sagung Seto, Jakarta.
- Torpy, JM. 2012. Urinary Tract Infection. *The Journal of The American Association*.
- Wijaya A.F., Alwiyah M., Ingrid F. 2013. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Instalasi Rawat Inap RSUD Undata Palu Tahun 2012, *Online Jurnal of Natural Science*, 2 (3), 22.

Tabel 01
 Hasil penelitian uji daya hambat antibiotika terhadap bakteri *E.Coli* dalam media agar NA dengan mengukur diameter zona hambat dari antibiotika Ciprofloxacin, Cefadroxil, Cefixime dan Amoxicilin

Sampel	Konsentrasi	Hasil pengujian (mm)			
		I	II	III	Rata-Rata
Cefixime 100 mg	25 mg	10	10	5	8
	50 mg	12	11	10	11
	100 mg	20	15	13	16
Amoxicillin 500 mg	125 mg	8	7	8	7
	250 mg	10	12	11	11
	500 mg	15	10	20	22
Ciprofloxacin 500 mg	125 mg	20	24	10	18
	250 mg	23	20	30	25
	500 mg	30	40	22	31
Cefadroxil 500 mg	125 mg	20	12	10	12
	250 mg	15	20	21	18
	500 mg	30	22	30	27



Gambar 1. Zona bening

Media Farmasi

pISSN : 0216-2083
eISSN : 2622-0962

Diterbitkan Oleh:
Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Makassar

Vol. XIV. No. 2, OKTOBER 2018

MEDIA FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR

Penasehat : Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar
Penanggung Jawab : Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan
Kemenkes Makassar

Dewan Redaksi

Ketua : Santi Sinala, S.Si, M.Si, Apt
Anggota : Hendra Stevani, S.Si, M.Kes, Apt
Sisilia Teresia Rosmala Dewi, S.Si, M.Kes, Apt
Muli Sukmawaty, S.Farm, Apt
Muhammad Riswan, S.Kom

Mitra Bestari : Dr. Islamudin Ahmad, M.Si, Apt (Universitas Mulawarman)
DR. Rusli, Sp.FRS, Apt
DR. Hj. Nurisyah, M.Si, Apt (Poltekkes Makassar)
DR. Sesilia Rante Pakadang, M.Si, Apt (Poltekkes Makassar)
DR. H. Asyhari Asyikin, S.Farm, M.Kes (Poltekkes Makassar)

Alamat Redaksi : Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar
Jl. Baji Gau No.10 Makassar
Telp. 0411-854021, 830883 Fax. 0411-830883
Kode pos 90134

Website :

<http://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediafarmasi/index>

EDITORIAL

Pembaca yang budiman, ucapan syukur Alhamdulillah kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat rahmat dan anugerahNya sehingga penerbitan Vol. XIV No.2, Oktober 2018 MEDIA FARMASI POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR dapat terlaksana dan telah mendapat legalitas sebagai media resmi dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dengan nomor penerbitan pISSN No. **0216-2083** dan e-ISSN No. **2622-0962**.

Media Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar merupakan suatu wadah dalam menampung aspirasi ilmiah sehingga dapat menggugah motivasi dan inovasi dari dosen di lingkup Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar serta artikel dari simpatisan untuk melakukan kajian ilmiah.

Media Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar diterbitkan 2 kali dalam setahun yaitu pada bulan April dan Oktober. Sebagai majalah ilmiah, Media Farmasi mengembangkan misi dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan khususnya di bidang farmasi

Akhirnya redaksi sangat berharap bahwa semua artikel yang disajikan dalam edisi ini dapat memberi apresiasi keilmuan di bidang kesehatan bagi kita semua. Oleh karena itu kritikan dan saran sangat kami harapkan demi kesempurnaan edisi-edisi selanjutnya.

Selamat membaca

Makassar , Oktober 2018

Redaksi

DAFTAR ISI

Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina</i> Del.) terhadap Kadar Asam Urat Darah Mencit Jantan (<i>Mus musculus</i>) <i>Jumain, Asmawati, Rini Karnita</i>	1
Efektivitas Pemberian Rebusan Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus Amaryllifolius</i> Roxb.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit (<i>Mus musculus</i>) <i>Amran Nur, Desi Reski Fajar, Musdalifah</i>	9
Uji Efek Analgetik Infusa Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe) terhadap Hewan Uji Mencit Jantan (<i>Mus musculus</i>) <i>Sisilia T. Rosmala Dewi, Hiany Salim</i>	15
Pengaruh Usia dan Tingkat Pendidikan terhadap Pemahaman Pasien Setelah Pelayanan Informasi Obat di Puskesmas Makale Kabupaten Tana Toraja Tahun 2018 <i>Estherina Allo Payung, Septyani Mambela</i>	21
Uji Daya Hambat Antibiotika Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Kemih Di Rumah Sakit Salewangang Maros <i>Andi Dian Aulia Saudi, Rusdy</i>	27
Uji Aktivitas Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia</i> L) terhadap Pertumbuhan <i>Propionibacterium acnes</i> <i>Dwi Rachmawaty Daswi, Asmawati</i>	32
Analisis Kandungan Merkuri (Hg) pada Sediaan Krim Pemutih yang Beredar di Pasaran Kota Makassar dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom <i>Dedy Ma'ruf, Andi Asmawati, Ririn Muliana</i>	36
Penentuan Total Polifenol Ekstrak Etanol Kulit Kecapi (<i>Sandoricum koetjape</i>) dari Lamasi Kabupaten Luwu <i>Santi Sinala, Minati, Alfrida Monica Salasa</i>	41
Uji Potensi Antimikroba Hasil Fraksinasi Ekstrak Daun Kecombrang (<i>Etlingera elatior</i>) terhadap <i>Candida albicans</i> Penyebab Keputihan Pada Ibu Hamil <i>St. Ratnah, Alfrida Monica Salasa, H. Ismail Ibrahim</i>	45

Efek Konseling terhadap Tingkat Pengetahuan Ibu pada Terapi Diare Balita <i>Khaerani, Surya Ningsi, Andi Try Resti Fauziah Sahib</i>	51
Uji Daya Hambat Daun Tammate (<i>Lannea coromandelica</i>) terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> dan <i>Escherichia coli</i> <i>Nurlaela, Abd.Karim, Taufiq Dalming</i>	59
Efektivitas Ekstrak Air Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Propionibacterium acnes</i> <i>Arisanty, Rara Puspa Dewi</i>	66
Aktivitas Perasan Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.) terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> <i>Ikke Nurjanna, Hendra Stevani, Ratnasari Dewi</i>	72
Evaluasi Tingkat Kepuasan Pasien terhadap Pelayanan Kefarmasin di Depo IGD Rumah Sakit TK II Pelamonia Makassar <i>Rahmawati, Desi Reski Fajar, Ira Widya Sari</i>	78
Analisis Lama Waktu Tunggu Pelayanan Resep di Apotek BPJS Rawat Jalan Rumah Sakit Pelamonia <i>Veronika Dampung, Ita Purnama Sari, Citra Rahayu, Rusli</i>	85