

Volume 1. Nomor 3. Oktober 2019

# T M J

Tarumanagara Medical Journal



**UNTAR**

FAKULTAS  
KEDOKTERAN

p-ISSN 2654-7147

e-ISSN 2654-7155

Publikasi oleh:  
Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara  
Jl. Letjen S. Parman no.1, Jakarta Barat  
tmj@fk.untar.ac.id

GEDUNG  
DR. H. R. SOEWONDO  
J

UNIVERSITAS  
TARUMANAGARA

## DEWAN REDAKSI

<b>Penanggung Jawab</b>	Meilani Kumala
<b>Ketua redaksi</b>	Octavia Dwi Wahyuni
<b>Wakil Ketua redaksi</b>	Ria Buana
<b>Anggota redaksi</b>	Alexander Santoso Marcella Erwina Rumawas

### Mitra Bebestari

Arlends Chris	(Universitas Tarumanagara)
Chrismerry Song	(Universitas Tarumanagara)
Ernawati	(Universitas Tarumanagara)
Frans Ferdinal	(Universitas Tarumanagara)
Herwanto	(Universitas Tarumanagara)
Idawati Karjadidjaja	(Universitas Tarumanagara)
Linda Julianti Wijayadi	(Universitas Tarumanagara)
Marina Ludong	(Universitas Tarumanagara)
Meilani Kumala	(Universitas Tarumanagara)
Paskalis Andrew Gunawan	(Universitas Tarumanagara)
Rahayuningsih Dharma	(Universitas Tarumanagara)
Rebekah Malik	(Universitas Tarumanagara)
Saptawati Bardosono	(Universitas Indonesia)
Shirly Gunawan	(Universitas Tarumanagara)
Sukmawati Tansil Tan	(Universitas Tarumanagara)
Susy Olivia Lontoh	(Universitas Tarumanagara)
Taty Rusliati Rusli	(Universitas Tarumanagara)
Tjie Haming Setiadi	(Universitas Tarumanagara)
Tom Surjadi	(Universitas Tarumanagara)
Wiyarni Pambudi	(Universitas Tarumanagara)

### Sekretariat administrasi

Clement Drew  
Nia Apsari

### Alamat redaksi

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara  
Jl. Letjen. S. Parman no. 1  
Jakarta Barat 11440  
Telp. 021. 5671781  
Fax. 021. 5663126 u.p Tarumanagara Medical Journal

## DAFTAR ISI

### ARTIKEL ASLI

- Perbandingan hasil prestasi akademis mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara berdasarkan hasil skrining risiko disleksia** 468 - 473  
Anak Agung Ayu Gotri Paramitha dan Wiyarni Pambudi
- Gambaran jumlah CD4+ pasien HIV yang melakukan terapi cART di RSPI Prof. Sulianti Saroso periode Januari 2014 – Desember 2016** 474 - 480  
Andrew Soerijadi dan Sari Mariyati Dewi
- Pemetaan konsumsi produk coklat dan kejadian akne vulgaris pada dewasa muda mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara** 481 - 488  
Callista Harlim, Meilani Kumala dan Sukmawati Tansil
- Perbandingan rerata peningkatan berat badan pasien HIV/AIDS yang mendapat terapi antiretroviral kombinasi dengan Efavirenz atau Nevirapine di RSUD Merauke tahun 2011-2016** 489 - 493  
Clara Jessica Johansyah dan Hari Sutanto
- Hubungan antara *Self Directed Learning Readiness* (SDLR) dengan prestasi belajar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2015** 494 - 498  
Dede Fatmawati dan Rebekah Malik
- Hubungan antara obesitas dengan kejadian hiperurisemia pada karyawan di Universitas Tarumanagara periode Januari - Juli 2017** 499 - 503  
Dewi Sri Fitriani dan Idawati Karjadidjaja
- Hubungan penggunaan kontrasepsi suntik DMPA dengan peningkatan berat badan pada akseptor di Puskesmas Tapus Sumatera Barat tahun 2017** 504 - 509  
Elvia Roza dan Zita Atzmardina
- Gambaran histopatologi hasil *Transurethral Resection of Prostate* (TURP) pada pasien pembesaran prostat di RS Sumber Waras periode tahun 2014 – 2016** 510 - 514  
Faza Ghani Yasifa dan Sony Sugiharto

- Gambaran fungsi pendengaran pada penderita hipertensi di Pos Kesehatan Universitas Tarumanagara tahun 2015-2016** 515 - 520  
Galuh Eka Tantri dan Mira Amaliah
- Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa X dan XII IPA SMAN 7 Surakarta periode 2017/2018** 521 - 525  
Hayuningrat Odyssey Saint dan Ernawati
- Hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara 2017** 526 - 531  
Jesslyn Elvina Kristantio dan Susilodinata Halim
- Hubungan keberhasilan terapi pneumonia nosokomial resisten *Pseudomonas aeruginosa* dan *Acinetobacter baumannii* dengan dosis Karbapenem di ICU RS Royal Taruma periode 2012-2017** 532 - 543  
Joseph Deni dan Frans JV Pangalila
- Hubungan kecemasan dengan derajat keparahan dispepsia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2014** 544 - 550  
Josephine Angelia S dan Hari Sutanto
- Uji fitokimia, aktivitas antibakteri dan aktivitas antioksidan batang bayam duri** 551 - 554  
Jourdy Keintjem dan Siufui Hendrawan
- Uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun jeruk Kingkit (*Triphasia trifoliata* DC) terhadap *Escherichia coli* secara *in vitro*** 555 - 558  
Kevin Hardisto dan Oentarini Tjandra
- Hubungan tingkat pendidikan formal ibu terhadap kepatuhan dalam pemberian imunisasi dasar di bawah usia 1 tahun di Puskesmas Pancoran Jakarta Selatan periode 2017 – 2018** 559 - 565  
Kurnia Elsa Oktaviana dan Ernawati
- Hubungan antara relaksasi otot progresif dengan penurunan tekanan darah pasien hipertensi di RSUD Kabupaten Biak Papua periode Januari – Februari 2016** 566 - 571  
Laura Cintyadevi Widana dan Tjie Haming Setiadi

- Hubungan durasi pemakaian lensa kontak dengan *dry eye* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2015** 572 - 575  
Maisie Thalia dan Meriana Rasyid
- Hubungan asupan magnesium dengan kejadian dismenorea pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2015 – 2016** 576 – 581  
Michell dan Meilani Kumala
- Beda tekanan darah pada laki-laki perokok dan bukan perokok usia muda di Fakultas Teknik dan Fakultas Hukum Universitas Tarumanagara** 582 - 585  
Miranda Mclean Joostensz dan Andria Priyana
- Pengaruh rokok terhadap fungsi paru mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tarumanagara Jakarta Barat 2016** 586 - 590  
Natalia dan Susy Olivia Lontoh
- Perbedaan tingkat intelegensia spasial antara pengguna dominan tangan kiri dengan pengguna dominan tangan kanan pada sekelompok mahasiswa di Universitas Tarumanagara** 591 - 596  
Rachel Natalia dan Alya Dwiana
- Pengaruh musik klasik terhadap tingkat kecemasan mahasiswa blok Sistem Muskuloskeletal Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara** 597 - 603  
Rachelle Betsy dan Alya Dwiana
- Hubungan status gizi dengan derajat osteoarthritis *genu* pada radiografi konvensional *genu* di Rumah Sakit Royal Taruma** 604 - 609  
Ravenska Theodora dan Inge Friska Widjaja
- Angka kejadian diare pada anak usia 6-24 bulan dengan riwayat pemberian ASI eksklusif di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan** 610 - 614  
Reinhart Eugene Sampakang dan Herwanto
- Hubungan status infeksi Askariasis dengan status gizi anak di Komunitas Sahabat Anak area Jakarta Barat periode 2015–2016** 615 - 618  
Rendy Singgih dan Chrismerry Song
- Pengaruh aroma terapi lavender terhadap peningkatan kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara** 619 - 626  
Reyna Lauwsen dan Alya Dwiana

- Efektivitas diskusi *problem based learning* di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara** 627 - 633  
Rifal Akbar dan Yoanita Widjaja
- Hubungan antara rerata *insulin like growth factor-1* (IGF-1) dan rerata konsumsi susu pada penderita akne vulgaris di RSUD Tebet** 634 - 642  
Sandra Lydiayana Siti Aisyah dan Sukmawati Tanzil
- Hubungan olahraga terhadap kapasitas vital paru mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2013-2016** 643 - 646  
Sebastian Chendra dan Susy Olivia Lontoh
- Hubungan faktor genetika terhadap kejadian astigmatisme pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2013** 647 - 651  
Suni Christina Widjaya dan Meriana Rasyid
- Hubungan derajat aktivitas fisik terhadap massa lemak pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 2** 652 - 657  
Timmy Yonatan Nangoy. Meilani Kumala
- Hubungan antara posisi kerja terhadap kejadian *low back pain* pada pekerja pabrik makanan ringan di Makassar** 658 - 661  
Truelly Juniette Chananta dan Novendy
- Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*)** 662 - 667  
Vamelda Agustin dan Shirly Gunawan
- Survei prevalensi efek samping penggunaan obat anti tuberkulosis pada pasien tuberkulosis paru di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan** 668 - 671  
Verren Natasya Nonski dan Johan

## Uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun jeruk Kingkit (*Triphasia trifoliata DC*) terhadap *Escherichia coli* secara *in vitro*

Kevin Hardisto<sup>1</sup>, Oentarini Tjandra<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: oentarinit@fk.untar.ac.id

### ABSTRAK

Sampai saat ini diare merupakan penyakit yang sering dijumpai di masyarakat dan pengobatannya sering menggunakan antibiotika antara lain Ciprofloxacin. Namun seiring dengan penggunaan yang luas dari Ciprofloxacin banyak menimbulkan efek samping. Maka masyarakat mencari alternatif pengobatan dengan menggunakan bahan alami, yaitu daun jeruk kimkit. Studi ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri minyak atsiri daun jeruk kimkit yang terhadap *Escherichia coli*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menguji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun jeruk kimkit terhadap koloni *Escherichia coli* (ATCC 25922) dengan Ciprofloxacin sebagai kontrol. Uji dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan metode *Kirby-Bauer Disk Difussion*. Rerata zona hambat pada minyak atsiri 5 µl didapatkan 4,67 mm; minyak atsiri 10 µl didapatkan 11,33 mm dan pada minyak atsiri 15 µl didapatkan 13,33 mm. Rerata zona hambat Ciprofloxacin (kontrol) 46 mm. minyak atsiri daun jeruk kimkit (*Triphasia trifoliata DC*) mempunyai aktivitas daya hambat yang kuat terhadap *Escherichia coli* (ATCC 25922) pada kuantitas 10 µl dan 15 µl.

**Kata kunci:** diare, daun jeruk kingkit, Ciprofloxacin

### PENDAHULUAN

Indonesia memiliki 30.000 jenis tanaman obat dari 40.000 jenis yang ada di seluruh dunia, namun baru 1000 lebih jenis tanaman obat yang telah digunakan dengan baik.<sup>1</sup> Tanaman ini banyak ditemui di rumah penduduk daerah Bangka dan dijadikan sebagai tanaman bonsai karena memiliki adaptasi yang baik di dalam pot. Saat ini di Asia Tenggara telah menggunakan daun jeruk kimkit untuk mengatasi kolik, diare, dan gangguan pada kulit, karena daun jeruk kimkit memiliki aktivitas antimikroba yang lebih baik daripada buahnya.<sup>2-4</sup>

Namun masyarakat Indonesia khususnya di Bangka, belum banyak mengetahui manfaat dari daun jeruk kimkit tersebut. Di pulau Bangka khususnya daerah Kabupaten Bangka Tengah fasilitas kesehatan masih terbatas, terutama di daerah yang jauh dari kota/kabupaten setempat. Oleh karena faktor sosioekonomi rendah, pengetahuan serta tingkat higiene masyarakat yang kurang maka angka kejadian diare masih tinggi.<sup>5</sup> Karena tanaman jeruk kimkit banyak dijumpai di daerah Bangka, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih

lanjut tentang daya hambat daun jeruk kimkit terhadap bakteri penyebab diare tersering yakni *Escherichia coli*.<sup>6</sup>

## METODE PENELITIAN

Tanaman diidentifikasi di LIPI, Bogor dengan nama *Triphasia trifolia* (Burm.f.) P Wilson Syn. *Triphasia trifoliata* (L.) DC. dari famili *Rutaceae*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara pada Maret 2015 - November 2016. Minyak atsiri daun jeruk kimkit dibuat dengan hidrodestilasi, kemudian dengan mikropipet diteteskan ke *paper disk* dengan kuantitas 5 µl, 10 µl, dan 15 µl, ditunggu hingga mengering. Suspensi bakteri *Escherichia coli* (ATCC 25922) dibuat dengan metode *direct colony*

*suspension* dengan larutan standar 0,5 McFarland sebagai pembanding. Bakteri diinokulasi ke dalam Agar Mueller Hinton dengan metode *Kirby-Bauer Disk Difussion*. Selanjutnya Ciprofloxacin (kontrol) dan kuantitas minyak atsiri (5 µl, 10 µl, dan 15 µl) ditempatkan di media agar yang telah ditanamkan bakteri *E.coli* sebelumnya. Diamkan dalam inkubator dengan suhu  $\pm 35^{\circ}$  C selama 16 – 20 jam. Zona hambat yang terbentuk diukur dengan jangka sorong/penggaris.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 memperlihatkan perbandingan hasil zona hambat perkembangan *Escherichia coli* dengan menggunakan minyak atsiri daun jeruk kimkit dan ciprofloxacin.

**Tabel 1. Hasil zona hambat *Escherichia coli* (ATCC 25922) dengan minyak atsiri daun jeruk kimkit (*Triphasia trifoliata* DC ) dan Ciprofloxacin**

	Zona Hambat Bakteri (mm)						Rerata (mm)
	1	2	3	4	5	6	
<b>Ciprofloxacin 5 µg (kontrol)</b>	46	44	46	48	46	46	46
<b>Minyak atsiri daun jeruk kimkit</b>							
5 µl	0	12	0	8	8	0	4,67
10 µl	12	14	10	8	12	12	11,33
15 µl	16	14	14	8	10	18	13,33



Berdasarkan BSAC, Kepadatan koloni *Escherichia coli* (ATCC 25922) yang tumbuh pada agar Mueller Hinton pada penelitian termasuk paling ringan yang masih dapat diterima. Hal ini terjadi karena jumlah bakteri saat inokulasi menggunakan lidi kapas kurang ataupun karena keterbatasan peneliti dalam membuat pola garis – garis secara baik. Zona hambat diukur menggunakan penggaris/jangka sorong berdasarkan pada diameter yang terbentuk.<sup>7,8</sup>

Conner dan Beuchat (1984) mengklasifikasikan kinerja daya hambat minyak atsiri menjadi 3 yaitu daya hambat yang kuat bila menghasilkan diameter zona hambat > 11 mm, sedang daya hambat sedang bila menghasilkan diameter zona hambat > 6 mm dan < 11 mm serta daya hambat lemah/rendah bila menghasilkan diameter zona hambat < 6 mm.<sup>9</sup> Klasifikasi tersebut sedikit berbeda dengan Ela dkk. (1996) yang menyebutkan bahwa minyak atsiri dikatakan memiliki daya hambat yang kuat bila menghasilkan diameter zona hambat > 8 mm, termasuk sedang bila menghasilkan diameter zona hambat > 6 mm dan < 8 mm serta termasuk lemah/rendah bila menghasilkan diameter zona hambat < 6 mm.<sup>9</sup> Maka dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri daun jeruk kimkit

pada kuantitas 5 µl (4,67 mm) memiliki daya hambat yang rendah/lemah sedangkan pada kuantitas 10 µl (11,33 mm) dan 15 µl (13,33 mm) memiliki daya hambat yang kuat.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan Ciprofloxacin sebagai kontrol. Ciprofloxacin dipilih karena daya kerja antibakteri yang kuat terhadap bakteri gram negatif dan biasanya digunakan sebagai agen selektif/kontrol dalam uji antibakteri terutama pada *enterobacteriaceae*.<sup>7,10-13</sup> Ciprofloxacin dikatakan resisten pada suatu spesies bakteri bila terbentuk zona hambat ≤ 15 mm, intermediet pada suatu spesies bakteri bila terbentuk zona hambat 16 – 20 mm dan sensitif pada suatu spesies bakteri bila terbentuk zona hambat ≥ 21 mm.<sup>13,14</sup> Pada penelitian ini juga didapatkan rerata zona hambat Ciprofloxacin sebesar 46 mm, yang berarti memiliki daya hambat kuat dan Ciprofloxacin masih sensitif terhadap bakteri *Escherichia coli* (ATCC 25922). Rerata zona hambat minyak atsiri daun jeruk kimkit pada berbagai kuantitas (5 µl, 10 µl dan 15 µl) memang diameternya lebih kecil dibandingkan dengan rerata Ciprofloxacin, namun pada minyak atsiri 10 µl dan 15 µl tergolong memiliki aktivitas antibakteri yang kuat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji antibakteri dengan pengukuran zona hambat, maka dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri daun jeruk kimkit (*Triphasia trifoliata* DC) mempunyai daya hambat yang kuat terhadap *Escherichia coli* (ATCC 25922) pada kuantitas 10 µl dan 15 µl.

## DAFTAR PUSTAKA

1. National Geographic Indonesia. Indonesia Gudangnya Habitat Tanaman Obat Dunia [internet]. Kompas Gramedia. 2013 [cited 2015 Agustus 12]. Available from: <http://nationalgeographic.co.id/berita/2013/09/indonesia-gudangnya-habitat-tanaman-obat-dunia>
2. Cabi Organization. *Triphasia trifolia* (limeberry) [internet]. [updated 2013 November 12; cited 2015 Agustus 12]. Available from: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/108011>
3. ITIS. *Triphasia trifolia* (Burm. f.) P. Wilson [internet]. [cited 2015 Agustus 12]. Available from: [http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=29007](http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=29007)
4. Lim TK. Edible Medicinal and Non – Medicinal plants. 9 ed. Stems, Roots, Bulbs editors. New York: Springer; 2015.
5. Dinas Kesehatan Pemerintah Kabupaten Bangka Tengah. Profil Kesehatan Kabupaten Bangka Tengah [internet]. 2014 [cited 2015 Agustus 12]. Available from: [http://portal.bangkatengahkab.go.id/skpd/images/document/dinkes/profil\\_kes\\_2014](http://portal.bangkatengahkab.go.id/skpd/images/document/dinkes/profil_kes_2014)
6. Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Morse SA, Timothy A. Mietzner. Jawetz, Melnick & Adelberg's Mikrobiologi Kedokteran. 25 ed. dr. Adisti Adityaputri, dkk, editors. USA: the McGraw-Hill Companies; 2004.
7. Patricia M. Tille, PhD, MLS (ASCP). Bailey n Scott' s Diagnostic Microbiology.13 ed. Elsevier; 2014.
8. Marie B. Coyle. Manual of Antimicrobial Susceptibility Testing. American Society For Microbiology; 2005.
9. Elgayyar M, F A Draughon, D A Golden and J R Mount. Antimicrobial Activity of Essential Oils from Plants against Selected Pathogenic and Saprophytic Microorganisms [internet]. 2001 July [cited 2016 Agustus 29];64(7). Available from: [http://www.anndraughon.com/publications/journals/2001\\_jfp\\_64-7\\_1019-1024\\_elgayyar.pdf](http://www.anndraughon.com/publications/journals/2001_jfp_64-7_1019-1024_elgayyar.pdf)
10. Dr Murtadha Alshareifi. Basic and Clinical Pharmacology. 13 ed. Betram G. Katzung,MD, PhD, Anthony J. Trevir, PhD, editors. the McGraw-Hill Companies; 2015.
11. dr. Amir Syarif, SKM,SpFK, DR. dr. Purwastyastuti Ascobat, MSc, SpFK, Dra. Ari Estuningtyas, M.Biomed, Prof. DR. dr. Rianto Setiabudy, SpFK, Prof. Dra. Arini Setiawati, PhD, dr.R. Sunaryo, SpFK et al. Farmakologi dan Terapi. 5 ed. Sulistia Gan Gunawan, Rianto Setiabudy, Nafrialdi, Elysabeth, editors. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2012.
12. Laurence L.Bruton, Bruce A.Chabner, Bjorn C Knollmann, editors. Goodman & Gilman's the Pharmacological Basis of Therapeutics. 12 ed. California; 2010.
13. Shri J.N. Mathur.Detection of Antimicrobial Resistance In Common Gram Negative and Gram Positive Bacteria Encountered In Infectious Diseases. ICMR Bulletin [internet]. 2009 January – March [cited 2016 Agustus 10]; 39(1-3). Available from: <http://icmr.nic.in/bulletin/english/2009/bull%20jan-mar.pdf>
14. LibretTexts. Kirby – Bauer (Antibiotic Sensitivity) [internet]. [updated 2016 Juny 7; cited 2016 Agustus 10]. Available from: [http://bio.librettexts.org/Labs/Microbiology\\_Labs\\_I/09%3A\\_Kirby-Bauer\\_\(Antibiotic\\_Sensitivity\)](http://bio.librettexts.org/Labs/Microbiology_Labs_I/09%3A_Kirby-Bauer_(Antibiotic_Sensitivity))