

**Manajemen Terapi Bakterial Meningitis Akut pada Pasien Anak
(Fokus Terapi Antibiotik dan Kortikosteroid)**

**Management of Acute Bacterial Meningitis Therapy in Pediatric Patients
(Focus on Antibiotic and Corticosteroid Therapy)**

**Pandu Laksono¹, Pande Made Ayu Aprianti¹, Patricia Valery Rahaded¹,
Hidayati Adi Putri¹, Rizqiyanti Ramadhani², Jainuri Erik Pratama³,
Antonius Adji Prayitno Setiadi⁴, Marisca Evalina Gondokesumo^{4,*}**

¹Program Studi Magister Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya,
Jawa Timur, Indonesia

²Instalasi Farmasi, Departemen Infeksi Anak RSUD Dr. Soetomo Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

³Instalasi Farmasi, RSUP Dr. Kariadi Semarang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

⁴Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

*Email Korespondensi: marisca@staff.ubaya.ac.id

Abstrak

Meningitis bakterial akut adalah kondisi peradangan otak yang berkembang dengan cepat akibat infeksi bakteri pada selaput otak (meningen) atau pada ruang *subarachnoid* (ruang berisi cairan di antara meningen). Manifestasi klinis yang umum meliputi sakit kepala, demam, kejang dan kakukuduk dengan penegakan diagnosis berdasarkan analisis cairan serebrospinal. Penatalaksanaan kasus bakterial meningitis akut, khususnya pada pasien anak-anak difokuskan pada pemilihan antibiotik dan kortikosteroid sebagai kunci pengobatan, diikuti dengan terapi suportif lain seperti antipiretik dan antikonvulsi. Terdapat kasus anak berusia 1 tahun dengan diagnosa bakterial meningitis, laporan kasus ini bertujuan untuk mengkaji pemilihan, dosis, cara pemberian serta monitoring efektivitas antibiotik dan kortikosteroid sebagai terapi pada kasus ini. Pasien mendapatkan perawatan di RSUD Dr. Soetomo selama 4 hari dengan mendapatkan injeksi ceftriaxone dan deksametason per kg berat badan. Pada kasus ini dilakukan pengamatan berupa observasi kondisi klinis pasien setiap harinya hingga pasien mengalami perbaikan kejang dan demam sejak hari ke-2 perawatan. Pada hari ke-4, pasien diperbolehkan pulang dengan melanjutkan terapi per oral untuk menjalani rawat jalan. Kesimpulannya, pasien dengan meningitis bakterial akut perlu pemberian antibiotik yang harus dimulai sesegera mungkin yang ditujukan untuk eradikasi bakteri penginfeksi selaput otak sedangkan pemberian injeksi kortikosteroid ditujukan untuk menurunkan respon inflamasi yang terjadi di otak agar tidak memperparah prognosis penyakit pada kondisi akut

Kata Kunci: bakterial meningitis, ceftriaxone, deksametason

Abstract

Acute bacterial meningitis is an inflammatory condition of the brain that develops rapidly due to bacterial infection in the lining of the brain (meninges) or in the subarachnoid space (fluid-filled space between the meninges). Common clinical manifestations include headache, fever, convulsions, and nuchal rigidity with diagnosis based on cerebrospinal fluid analysis. Management of cases of acute bacterial meningitis, especially in pediatric patients, focuses on selecting antibiotics and corticosteroids as the key treatment, followed by other supportive therapies such as antifever and anticonvulsants. There is a case of a 1-year-old child with a diagnosis of bacterial meningitis, this case report aims to examine the selection, dosage, method of administration, and monitoring of the effectiveness of antibiotics and corticosteroids as therapy in this case. The patient received treatment at RSUD Dr. Soetomo for 4 days by receiving ceftriaxone and dexamethasone injections per kg of body weight. In this case, observation was carried out in the form of observing the patient's clinical condition every day until the patient experienced an improvement in seizures and fever from the 2nd day of treatment. On the 4th day, the patient was allowed to go home and continue oral therapy for outpatient treatment. In conclusion, patients with acute bacterial meningitis need to be given antibiotics which must be started as soon as possible, aimed at eradicating bacteria that infect the lining of the brain, while corticosteroid injections are aimed at reducing the inflammatory response that occurs in the brain so as not to worsen the prognosis of the disease in my condition.

Keywords: bakterial meningitis, ceftriaxone, dexamethasone

Received: 16 Agustus 2023

Accepted: 07 Desember 2023

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.1974>



Copyright (c) 2023, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.).
Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia.
This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Laksono, P., Aprianti, P. M. A., Rahaded, P. V., Putri, H. A., Ramadhani, R., Pratama, J. E., Setiadi, A. A. P., Gondokesumo, M. E., 2023. Manajemen Terapi Bakterial Meningitis Akut pada Pasien Anak (Fokus Terapi Antibiotik dan Kortikosteroid). *J. Sains Kes.*, 5(6). 1035-1042. DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.1974>

1 Pendahuluan

Meningitis bakterial merupakan keadaan infeksi oleh bakteri yang menyebabkan terjadinya inflamasi di meningen (selaput otak) atau pada ruang *subarachnoid*. Angka kejadian meningitis di dunia diprediksi sebanyak 20 kasus per 100.000 orang atau sebanyak 1,2 juta [1]. Dari tahun 2014 hingga 2019, lebih dari

137.000 kasus dugaan meningitis dilaporkan oleh 58 negara. Sebanyak 56,6% dari 77.873 kasus terjadi pada anak-anak berusia <1 tahun dan sebanyak 4,0% dari 4010 kasus anak dilaporkan meninggal dunia. Di antara kasus dugaan meningitis tersebut terdapat 8,6% dari 11.798 kasus diklasifikasikan sebagai kemungkinan meningitis bakterial. 3 bakteri

patogen yang telah diidentifikasi sebagai penyebab pada kasus meningitis bakterial anak diantaranya *S. pneumoniae* (60,9%), *H. influenzae* (17,7%), dan *N. meningitidis* (21,4%) [2]. Insiden dan penyebab meningitis berbeda-beda pada setiap wilayah. Meningitis dapat disebabkan oleh kondisi infeksi maupun noninfeksi, kondisi infeksi sebagai penyebab terjadinya perkembangan meningitis dapat diakibatkan oleh mikroorganisme patogen seperti jamur, virus, parasit dan bakteri. Bakteri patogen tertentu harus mampu menembus hingga sawar darah otak agar menyebabkan terjadinya meningitis [3]. Gejala umum pada meningitis adalah demam, sakit kepala, kekakuan pada leher, dan *impaired mental status*, dua dari empat gejala ini muncul pada 90-95% kasus meningitis. Konvulsi sebagai *new-onset seizures* juga dapat terjadi pada sekitar 10-15% kasus, terutama pada pasien anak-anak [3]. Pungsi lumbar dan analisa cairan serebrospinal menjadi tes utama dalam diagnosa bakterial meningitis akut karena hanya metode ini yang dapat menegakkan atau menyangkal diagnosa meningitis [3],[4],[5].

Antibiotik dan kortikosteroid menjadi pilihan terapi pada meningitis yang disebabkan oleh bakteri. Antibiotik yang digunakan harus memiliki efek bakterisidal dan memiliki penetrasi yang bagus ke dalam sawar darah otak. Berdasarkan panduan *Diagnosis and Treatment of Acute Bacterial Meningitis* yang dirilis oleh *European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, beberapa antibiotik yang disarankan untuk terapi meningitis bakterial adalah amoxicillin, ceftriaxone, cefotaxime atau vancomycin dengan pemilihan antibiotik empiris didasarkan pada usia pasien [5]. Pemberian dosis pertama antibiotik yang menyebabkan lisis bakteri berhubungan dengan rilis dari komponen bakteri dan endotoksin serta keluarnya sitokin di area *subarachnoid*. Hal ini menyebabkan respon inflamasi semakin meningkat dan dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial. Pemberian kortikosteroid disarankan bersamaan dengan dosis pertama antibiotik untuk mencegah respon inflamasi akibat bakteriolisis yang disebabkan oleh pemberian terapi antibiotik. Komplikasi yang dapat terjadi pada bakterial meningitis akut adalah *vasculitis*, *ventriculitis*, *empyema subdural* dan abses pada otak. Komplikasi

sistemik yang terpenting adalah syok sepsis dengan kegagalan organ, kondisi yang memiliki tingkat mortalitas yang sangat tinggi [3],[6].

2 Metode Penelitian

Metode penelitian pada kasus ini adalah deskriptif studi kasus, yaitu mendeskripsikan kejadian atau gambaran masalah yang terjadi pada kasus serta penatalaksanaan pengobatannya. Seorang pasien anak R berusia 1 tahun dengan berat badan 9 kg dan tinggi badan 78 cm masuk rumah sakit (MRS) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang berasal dari rujukan RS Royal Surabaya dengan diagnosa kejang demam komplikata curiga meningitis, leukositosis (leukosit 21.350/uL), dan anemia (Hb 8,7 g/dL) serta Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA).

Pasien datang dengan keluhan kejang 2 kali saat di rumah dan saat di IGD RS Royal Surabaya masing-masing sekitar 5 menit. Kejang kaki, dan tangan menghentak-hentak, dengan mata melirik ke atas, badan kaku seluruh tubuh, pasien juga mengeluhkan demam 1 hari sebelum masuk rumah sakit (SMRS), namun suhu tubuh tidak diukur, keluhan lain berupa mual dan muntah tiap kali makan. Setelah kejang pasien menangis, tidak ada diare, ada batuk kering sejak 2 hari yang lalu.

Hasil rekonsiliasi oleh apoteker didapatkan riwayat penggunaan obat (RPO) sebelumnya saat di RS Royal Surabaya mendapatkan terapi diazepam 0,5 mg tiap 8 jam, injeksi Ampisilin 500 mg tiap 8 jam, injeksi metamizole bila demam, injeksi diazepam 3 mg bila kejang, injeksi ranitidin 10 mg tiap 12 jam. Riwayat penyakit keluarga yaitu kakek mengidap TB paru.

Berdasarkan gejala-gejala tersebut saat ini pasien didiagnosa *suspect* bakterial meningitis dan anemia. Pemeriksaan TTV didapatkan suhu 36,2 °C, nadi 93 kali per menit, laju pernafasan 23 kali per menit, GCS 456, tidak kejang, muntah 4 kali. Pemeriksaan foto toraks pada tanggal 7 Desember 2022 menyimpulkan hasil *bronchopneumonia* dengan penebalan hillus kanan oleh karena retensi sekret sedangkan pemeriksaan *CT-Scan* di tanggal yang sama menyimpulkan hasil meningitis.

Pendekatan terapi yang dilakukan adalah dengan pemberian infus D51/4NS 500 mL tiap

24 jam, ceftriaxone 500 mg tiap 12 jam intravena (iv), deksametason 1,25 mg tiap 6 jam iv, paracetamol 100 mg tiap 6 jam iv, diazepam 3 mg iv bila pasien kejang.

3 Hasil dan Pembahasan

Bakterial meningitis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri yang mengakibatkan radang pada selaput otak (meningeal), dua patogen paling umum di Indonesia sebagai penyebab bakterial meningitis adalah *Streptococcus pneumoniae* dan *Neisseria meningitidis* [7]. Pada populasi bayi dan anak-anak terdapat beberapa organisme penyebab meningitis yang bergantung pada faktor-faktor seperti usia, fungsi kekebalan dan status imunisasi, serta lokasi geografis [8],[9],[10]. Gejala klinis yang terjadi diantaranya berupa sakit kepala yang hebat, demam, mual, muntah, fotofobia, kaku kuduk, tanda gangguan neurologis seperti letargi, delirium, koma, serta dapat disertai kejang. Pada anak R gejala yang muncul adalah demam, mual, muntah dan kejang [10],[11].

Penatalaksanaan pada kasus bakterial meningitis akut khususnya pasien anak-anak difokuskan pada pemilihan antibiotik dan kortikosteroid serta terapi suportif lain seperti antipiretik dan antikonvulsi. Pemberian antibiotik harus dimulai sesegera mungkin disamping dilakukannya pungsi lumbal sebelum atau setelahnya untuk memeriksa jenis organisme yang menginfeksi, tanpa menunggu hasil kultur keluar. Pemberian injeksi antibiotik ditujukan untuk eradikasi bakteri penginfeksi selaput otak sedangkan pemberian injeksi kortikosteroid diberikan guna menurunkan respon inflamasi yang terjadi di otak agar tidak memperparah prognosis penyakit pada kondisi akut yang berakibat pada peningkatan angka kematian pasien.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar 1 dari 10 orang yang terdiagnosa meningitis bakterial meninggal dunia bahkan dengan pengobatan. Pada kasus ini, pengobatan secara empiris yaitu injeksi ceftriaxone didasarkan pada kemungkinan penyebab terbesar dari organisme bakteri penginfeksi yang dikaji dari usia pasien [8],[12].

Pasien saat MRS berusia 1 tahun, berdasarkan usia tersebut maka pada selaput otak pasien kemungkinan sedang terinfeksi

bakteri patogen *S. Pneumoniae* (bakteri gram positif) dan *N. Meningitidis* (bakteri gram negatif). Setelah patogen diidentifikasi, pertimbangan pengobatan secara khusus dapat dilakukan berdasarkan organisme yang diketahui. Pertimbangan tambahan dalam memilih antibiotik bergantung pada karakteristik tertentu dari antibiotik yang memungkinkan berpenetrasi dengan mudah melintasi sawar darah otak dengan berat molekul rendah, struktur kimia sederhana, kelarutan lemak tinggi, tingkat pengikatan protein rendah, dan tingkat ionisasi yang rendah [12].

Dalam kasus ini telah dipertimbangkan pemberian antibiotik spektrum luas dan merupakan golongan sefalosporin generasi ketiga yang memiliki potensi untuk mengeradikasi bakteri patogen di otak, baik jenis gram positif maupun negatif, yaitu ceftriaxone. Ceftriaxone adalah salah satu antibiotik yang termasuk ke dalam golongan antibiotik *time dependent*, ceftriaxone berbeda dari sefalosporin generasi ketiga lainnya karena waktu paruhnya yang panjang sehingga memungkinkan terapi yang efektif dengan pemberian sekali sehari [13],[14].

Baru-baru ini, sebagai akibat dari meningkatnya insiden resistensi antibakteri pneumokokus, pemberian ceftriaxone dua kali sehari dapat dipertimbangkan [15],[16]. Rekomendasi ini tidak didasarkan pada hasil studi klinis tetapi pada ekstrapolasi data dari meningitis eksperimental. Pada kelinci dengan meningitis pneumokokus yang sangat resisten sefalosporin, pemberian ceftriaxone dua kali sehari menghasilkan nilai *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) yang lebih besar dan aktivitas bakterisidal yang jauh lebih besar daripada pemberian sekali sehari [17].

Berdasarkan *National Institute for Health and Care Excellence* dosis ceftriaxone yang dibutuhkan pada kasus ini telah sesuai sebesar 50 mg/kg/hari dalam 2 dosis terbagi [11], namun durasi terapi dari ceftriaxone tidak sesuai yaitu hanya diberikan selama 4 hari bila dibandingkan rekomendasi yakni 5-10 hari untuk *N. Meningitidis* atau 10-14 hari untuk *S. Pneumoniae*, namun saat Keluar Rumah Sakit (KRS), Dokter Penanggungjawab Pasien (DPJP) meresepkan terapi per oral cefixime 100 mg tiap 12 jam selama 5 hari untuk melanjutkan

durasi terapi antibiotik saat rawat jalan [12],[17].

Kajian cefixime telah dipelajari pada anak-anak dimana cefixime mampu menembus cairan serebrospinal secara memadai dengan adanya peradangan meningen, meskipun jumlahnya ditemukan kecil dan tidak ada data yang tersedia mengenai konsentrasinya di dalam cairan serebrospinal pada subjek dewasa atau bagaimana perubahannya seiring berjalannya waktu [18],[19]. Lebih lanjut, Nahata menyebutkan bahwa cefixime tidak direkomendasikan untuk digunakan dalam pengobatan meningitis bakterial, karena konsentrasi cefixime dalam cairan serebrospinal yang dapat dicapai kemungkinan besar tidak melebihi konsentrasi bakterisida minimum patogen umum sebesar 10 kali lipat [19]. Meskipun kecil kemungkinannya bahwa cefixime akan digunakan sebagai terapi pada meningitis akut, ada kemungkinan bahwa cefixime dapat digunakan sebagai terapi oral setelah pemberian sefalosporin injeksi ketika peradangan meningeal telah teratasi [18],[19].

Ceftriaxone adalah antibiotik sefalosporin spektrum luas generasi ke-3 dengan mekanisme kerja mengikat 1 atau lebih *penisilin-binding protein* (PBPs) yang menghambat langkah transpeptidasi akhir sintesis peptidoglikan di dinding sel bakteri sehingga menyebabkan lisis dan kematian sel bakteri. Profil Farmakokinetik (ADME) ceftriaxone [20], terdiri dari:

1. Adsorpsi: Diserap dengan baik melalui rute intramuskular (im). Waktu untuk mencapai konsentrasi plasma puncak: 2-3 jam secara im.
2. Distribusi: Didistribusikan secara luas di dalam tubuh antara lain tulang, paru-paru, empedu, dan cairan serebrospinal, konsentrasi ceftriaxone lebih tinggi saat meninges meradang. Volume distribusi: Sekitar 6-14 L. Pengikatan protein plasma: Sekitar 85-95%.
3. Metabolisme: dapat diabaikan, oleh karena ceftriaxone terutama dieliminasi dalam urin. Sisanya dieliminasi melalui sekresi dalam empedu dan dikeluarkan dari tubuh melalui feses.
4. Ekskresi: Melalui urin (sekitar 40-65% dalam bentuk obat tidak berubah); feses (dalam bentuk obat yang tidak aktif). Waktu paruh eliminasi: Sekitar 5-9 jam.

Kunci pengobatan lain untuk kondisi akut merupakan kortikosteroid. Kortikosteroid harus dipertimbangkan pada semua kasus meningitis bakteri yang dicurigai pada usia pasien tiga bulan, idealnya pemberian dilakukan sebelum atau segera setelah dosis antibiotik intravena yang pertama diberikan. Kortikosteroid berpotensi meningkatkan hasil pengobatan pasien pada meningitis bakteri akut dengan memodulasi respon terhadap mediator inflamasi dengan cara menurunkan peradangan dan pelepasan sitokin, termasuk *tumor necrosis factor alfa* (TNF- α). Respon inflamasi dapat dimulai sebagai respons terhadap lisis dinding sel bakteri setelah dosis antibiotik pertama [21],[22],[23]. Tinjauan *Cochrane* menyimpulkan bahwa kortikosteroid (digunakan bersama dengan terapi antibiotik) secara signifikan mengurangi gangguan pendengaran pada anak-anak dengan meningitis bakteri akut. Selain itu juga beberapa bukti menyimpulkan bahwa penggunaan agen antiinflamasi seperti kortikosteroid dapat mengurangi cedera otak dan komplikasi neurologis jangka panjang [24].

Deksametason adalah kortikosteroid yang paling umum digunakan untuk mencegah atau meminimalkan komplikasi neurologis meningitis. Deksametason adalah glukokortikosteroid kerja panjang, dan penetrasi SSP yang sangat baik ke dalam cairan serebrospinal daripada kortikosteroid lain, sifat antiinflamasi yang baik telah dimanfaatkan untuk pengobatan penyakit menular pada otak dan sumsum tulang belakang. Profil Farmakokinetik (ADME) deksametason [23],[24], yaitu:

1. Penyerapan: Waktu rata-rata deksametason hingga konsentrasi puncak (t_{max}) adalah 1 jam (sekitar 0,5 hingga 4 jam). Diet tinggi lemak dan tinggi kalori menurunkan konsentrasi puncak (C_{max}) sebesar 23% dari dosis tunggal deksametason 20 mg.
2. Distribusi: Deksametason sekitar 77% terikat pada protein plasma manusia secara in vitro.
3. Eliminasi: Waktu paruh deksametason rata-rata adalah 4 jam (18%), dan klirens oral adalah 15,7 L/jam setelah dosis tunggal deksametason.
4. Metabolisme: Deksametason dimetabolisme oleh CYP3A4.

5. Ekskresi: Ekskresi deksametason ginjal kurang dari 10% dari total pembersihan tubuh. Kurang dari 10% deksametason diekskresikan dalam urin.

Berdasarkan pedoman *Infectious Disease Society of America* (IDSA) merekomendasikan bahwa kortikosteroid tambahan digunakan pada anak-anak maupun dewasa, dengan inisiasi 10 sampai 20 menit sebelum atau saat pemberian antibiotik pertama. Kortikosteroid tidak boleh diberikan kepada pasien yang telah menerima terapi antimikroba, karena kurangnya manfaat. *American Academy of Pediatrics* (AAP) juga menyarankan agar deksametason dipertimbangkan pada pasien berusia 6 minggu atau lebih setelah menimbang risiko dan manfaatnya. Tidak ada bukti yang mendukung penggunaan rutin kortikosteroid tambahan pada meningitis meningokokus [23],[24].

James [23] menyimpulkan bahwa pemberian deksametason sebagai terapi ajuvan antibiotika pada kondisi meningitis bakterial akut pada anak, ketika diberikan bersama atau sebelum pemberian antibiotika memberikan hasil yang menguntungkan secara signifikan. Deksametason secara signifikan menurunkan insiden kehilangan fungsi sensoris pendengaran, tanpa peningkatan resiko terjadi efek samping perdarahan saluran cerna atau efek samping lainnya pada kasus ini. Namun yang harus diperhatikan dari pemberian deksametason sebaiknya tidak diberikan pada pasien dengan meningitis *late-stage* atau pasien dengan syok sepsis oleh karena tidak adanya manfaat hingga memberikan efek yang merugikan [25].

Menurut *National Institute for Health and Care Excellence* [11], dosis dan durasi pemberian deksametason yang dibutuhkan pada kasus ini telah sesuai untuk indikasi penatalaksanaan meningitis akut, DPJP memberikan injeksi deksametason 1,25 mg tiap 6 jam (0,15 mg/kg/dosis) pada pasien usia >6 minggu diberikan sebelum atau maksimal 12 jam setelah dosis pertama antibiotik dan dilanjutkan selama 4 hari. Hal ini didasarkan pada bukti dari penelitian pada akhir 1980an dan 1990an yang menunjukkan hasil neurologis yang lebih baik, terutama pada gangguan pendengaran, pada anak-anak yang menderita meningitis *H. influenzae* [12],[22],[23],[24],[25],[26]. Monitoring efektivitas deksametason

berupa tidak adanya penurunan atau defisit neurologi berupa gangguan fungsi pendengaran akibat dari penyakit ini harus dilakukan pada saat akan pulang dan 1 bulan sesudahnya. Tinjauan *Cochrane* terbaru tentang penggunaan steroid pada meningitis bakterial menunjukkan penurunan yang signifikan pada gangguan pendengaran (dari 20,1% menjadi 13,6%) dan gangguan pendengaran berat (dari 11,2% menjadi 7,3%) pada anak-anak dengan meningitis, namun tidak ada manfaat pada penurunan mortalitas [26],[27],[28].

4 Kesimpulan

Pengobatan kunci infeksi meningitis bakterial akut pada anak adalah pemberian antibiotik dan kortikosteroid, pemberian segera antibiotik spektrum luas seperti ceftriaxone terbukti efektif pada kasus ini tanpa menunggu hasil kultur cairan serebrospinal, pertimbangan pemilihan ceftriaxone oleh karena efek bakterisidalnya yang luas dan penetrasi yang baik ke dalam sawar darah otak serta waktu paruhnya yang panjang sehingga memungkinkan terapi yang lebih efektif dalam mengeradikasi bakteri penyebab meningitis. Selain itu pemberian terapi kortikosteroid sistemik sebaiknya dikombinasikan bersama antibiotik, yaitu sebelum atau segera setelah dosis antibiotik intravena yang pertama diberikan, pemberian deksametason intravena pada kasus ini menjadi pertimbangan karena memiliki potensi antiinflamasi yang kuat sehingga terbukti meningkatkan hasil pengobatan pasien, deksametason memodulasi respon terhadap mediator inflamasi sehingga tidak terjadi gangguan neurologis atau cedera otak pada kasus bakterial meningitis. Dosis kedua sediaan baik antibiotik maupun kortikosteroid intravena perlu disesuaikan dengan berat badan anak per kg. Monitoring efektivitas perlu dilakukan setiap hari untuk memantau perbaikan kondisi klinis dari tanda-tanda infeksi meningen pasien seperti bebas demam, perbaikan kejang, dan perbaikan kekakuan leher serta tubuh selama dirawat dengan pemberian antibiotik dan kortikosteroid.

5 Pernyataan

5.1 Penyanggah Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan dari sumber manapun.

5.2 Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi dalam penulisan artikel ini.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan.

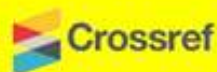
6 Daftar Pustaka

- [1] Moradi, Ghobad et al. (2021) "Epidemiology incidence and geographical distribution of Meningitis using GIS and its incidence prediction in Iran in 2021." *Medical journal of the Islamic Republic of Iran* vol. 35 110. 31 Aug. 2021, doi:10.47176/mjiri.35.110
- [2] Nakamura, T., et al. (2021). The Global Landscape of Pediatric Bacterial Meningitis Data Reported to the World Health Organization-Coordinated Invasive Bacterial Vaccine-Preventable Disease Surveillance Network, 2014-2019. *The Journal of infectious diseases*, 224(12 Suppl 2), S161-S173. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiab217>
- [3] Hasbun, R. (2018). *Management and Prevention Challenges: Meningitis and Encephalitis*. Springer International Publishing AG. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-92678-0>
- [4] Van de Beek D, et al. (2011) Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med*. 2011;351(18):1849-59.
- [5] Van de Beek, D et al. (2016) "ESCMID guideline: diagnosis and treatment of acute bacterial meningitis." *Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* vol. 22 Suppl 3 (2016): S37-62. doi:10.1016/j.cmi.2016.01.007
- [6] Gundamraj, Shalini, and Rodrigo Hasbun. (2020). "The Use of Adjunctive Steroids in Central Nervous Infections." *Frontiers in cellular and infection microbiology* vol. 10 592017. 23 Nov. 2020, doi:10.3389/fcimb.2020.592017
- [7] Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Panduan Deteksi dan Respon Penyakit Meningitis Meningokokus*. Jakarta. Dirjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.
- [8] Agrawal S, Nadel S. (2011) Acute bacterial meningitis in infants and children: epidemiology and management. *Paediatr Drugs*. 2011;13:385-400.
- [9] de Jonge RC, van Furth AM, Wassenaar M, et al. (2010). Predicting sequelae and death after bacterial meningitis in childhood: a systematic review of prognostic studies. *BMC Infect Dis*. 2010;10:232.
- [10] Kaplan SL. (2016) Bacterial meningitis in children older than one month: clinical features and diagnosis. *UpToDate*. www.uptodate.com/contents/bacterial-meningitis-in-children-older-than-one-month-clinical-features-and-diagnosis. Accessed February 28, 2016.
- [11] El Bashir H, Laundry M, Booy R. (2003). Diagnosis and treatment of bacterial meningitis. *Arch Dis Child*. 2003;88:615-620.
- [12] National Institute for Health and Care Excellence. (2016). Meningitis (bacterial) and meningococcal septicaemia in under 16s: recognition, diagnosis and management. www.nice.org.uk/guidance/cg102/chapter/guidance.
- [13] Scholz H, Hofman T, Noack R, et al. (1998). Prospective comparison of ceftriaxone and cefotaxime for the short-term treatment of bacterial meningitis. *Chemotherapy* 1998; 44: 142-7
- [14] Cabellos C, Viladrich PF, Verdaguer R. (1995) et al. A single dose of ceftriaxone for bacterial meningitis in adults: experience with 84 patients and review of the literature. *Clin Infect Dis* 1995; 20: 1164-8
- [15] Saez-Llorens X, McCracken GH. (1999). Antimicrobial and antiinflammatory treatment of bacterial meningitis. *Infect Dis Clin North Am* 1999; 13 (3): 619-36
- [16] Quagliarello VJ, Scheld WM. (1997). Drug therapy: treatment of bacterial meningitis. *N Engl J Med* 1997; 336: 708-16
- [17] Lutsar I, Ahmed A, Friedland IR, et al. (1997) Pharmacodynamics and bactericidal activity of ceftriaxone therapy in experimental cephalosporin-resistant pneumococcal meningitis. *Antimicrob Agents Chemother* 1997; 41: 2414-7
- [18] Sullins, A. K., & Abdel-Rahman, S. M. (2013). Pharmacokinetics of antibacterial agents in the CSF of children and adolescents. *Paediatric drugs*, 15(2), 93-117. <https://doi.org/10.1007/s40272-013-0017-5>
- [19] Nahata, et al. (1993). Pharmacokinetics and Cerebrospinal Fluid Concentrations of Cefixime in Infants and Young Children. *Chemotherapy*, 39(1), 1-5. doi:10.1159/000238966
- [20] Schleibinger M, Steinbach CL, Topper C, Kratzer A, Liebchen U, Kees F, Salzberger B, Kees MG. (2015). Protein binding characteristics and pharmacokinetics of ceftriaxone in intensive care unit patients. *Br J Clin Pharmacol*. 2015

- Sep;80(3):525-33. doi: 10.1111/bcp.12636. Epub 2015 Jun 11
- [21] Schaad, U.B., Lips, U., Gnehm, H.E., Blumberg, A., Heinzer, I., Wedgwood, J. (1993), 'Deksametason therapy for bacterial meningitis in children. Swiss meningitis study group', *Lancet*, Vol. 342 (8869): pp.457-461.
- [22] Brouwer, M.C., McIntyre, P., de Gans, J., Prasad, K., van de Beek, D. (2010), 'Corticosteroids for acute bacterial meningitis', *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Vol. Iss. 9, Art No.: CD004405.
- [23] Johnson DB, Lopez MJ, Kelley B. Dexamethasone. [Updated 2023 May 2]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482130/>
- [24] McIntyre, et al. (1997). Deksametason as adjunctive therapy in bacterial meningitis. a meta-analysis of randomized clinical trials since 1988. *JAMA*. 1997;278(11):925-931. doi:10.1001/jama.278.11.925
- [25] James. (2006). In Children with bacterial meningitis, does the addition of deksametason to an antibiotic treatment regimen result in a better clinical outcome than the antibiotic regimen alone?. *Pediatric Child Health* Vol.11 No.1, P : 33 - 34.
- [26] Swanson D. (2015). Meningitis. *Pediatr Rev*. 2015;36(12):514-526. doi:10.1542/pir.36-12-51419
- [27] Tunkel, et al., (2004). Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis*. 2004;39(9):1267-1284. doi:10.1086/42536822
- [28] Lawrence CKBK.(2015). Cohen-Wolkowicz M, Cohen-Wolkowicz M. Bacterial meningitis in the infant. *Clin Perinatol*. 2015;42(1):29-45. doi:10.1016/j.clp.2014.10.00412.

Jurnal
Sains dan Kesehatan
(J. Sains Kes.)

Sains dan Ilmu-Ilmu Kesehatan



Publisher:
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman
Samarinda, Kalimantan Timur,
INDONESIA

| | | | | | | |
|---|-------------|------------|------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.) | Volume 5 | Issue 6 | Page 886-1042 | Samarinda 31 Desember 2023 | p-ISSN 2303-0267 | e-ISSN 2407-6082 |
|---|-------------|------------|------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|

Editorial Team

Editor:

1. Prof. Dr. [Laode Rijai](#), M.Si., Drs., Universitas Mulawarman; [google scholar profile](#)
2. Dr. [Hadi Kuncoro](#), M.Farm., Apt., Universitas Mulawarman; [google scholar profile](#), [researchgate profile](#), & [orcid ID](#)
3. Dr. [Lizma Febrina](#), S.Pd., M.Sc. (Universitas Mulawarman)
4. [Viriyanata Wijaya](#), Ph.D. (Universitas Mulawarman)
5. Dr. [Helmi](#) (Universitas Mulawarman)
6. Dr.drg. [Lilies Anggarwati Astuti](#),Sp.Perio. (Universitas Mulawarman)
7. Dr. [Rolan Rusli](#), M.Si. (Faculty of Pharmacy, Universitas Mulawarman;[google scholar profile](#), [researchgate profile](#), [orcid ID](#), & [Publons](#))

Advisory Editor:

1. Prof. Dr. [Deddi Prima Putra](#), Apt. (Universitas Andalas)
2. [Pinus Jumaryatno](#), M.Phill., Ph.D., Apt. (Universitas Islam Indonesia)
3. [Nasrul Wathoni](#), Ph. D., Apt. (Universitas Padjadjaran)
4. Prof. Dr. [Yoshihito Shiono](#) (Yamagata University, Japan)
5. Prof. [Mughtaridi M](#), Ph. D., M.Si., Apt. (Universitas Padjadjaran)
6. Prof. Dr. [Unang Supratman](#) (Universitas Padjadjaran)
7. Dr. [Aty Widyawaruyanti](#), MS., Apt. (Universitas Airlangga)
8. Prof. Dr. [Taslim Ersam](#), MS. (ITS)

Daftar Nama Reviewer* yang disusun berdasarkan Abjad:

| No | Nama | Institusi |
|-----------|-----------------------------|---|
| 1 | A. Rufaidah Hashary | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |
| 2 | Aang Hanafiah Wangsaatmadja | Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia |
| 3 | Abdul Wafi | Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang |
| 4 | Abdul Wahid Suleman | Universitas Megarezky |
| 5 | Ach. Syahrir | Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang |
| 6 | Aden Dhana Rizkita | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bogor Husada |
| 7 | Agnis Pondineka Ria Aditama | Akademi Farmasi Jember |
| 8 | Agriana Rosmalina Hidayati | Universitas Mataram |
| 9 | Agus Susanto | Politeknik Harapan Bersama |
| 10 | Agustine Susilowati | Pusat Penelitian Kimia, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, PUSPIPTEK |
| 11 | Ahmad Mushawwir | Stikes Graha Edukasi Makassar |
| 12 | Aisyah Vitariani Garendi | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |
| 13 | Akram La Kilo | Universitas Negeri Gorontalo |
| 14 | Alhawaris | FK, Universitas Mulawarman |
| 15 | Ali Rakhman Hakim | Universitas Sari Mulia |
| 16 | Amelia Lorensia | Universitas Surabaya |
| 17 | Ana Khusnul Faizah | Universitas Hang Tuah, Surabaya |
| 18 | Andi Hayyun Abiddin | Poltekkes Kemenkes Malang |
| 19 | Andika | Universitas Muhammadiyah Banjarmasin |
| 20 | Andy Brata | Poltekkes Kemenkes Jambi |
| 21 | Ani Haerani | Institut Kesehatan Rajawali |
| 22 | Anisa Kusumastiti | Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri |
| 23 | Annisa Maulidia Rahayyu | Institut Teknologi Sumatera |
| 24 | Antonius Budiawan | Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya |
| 25 | Arfiani Arifin | Universitas Islam Makassar |
| 26 | Arik Dian Eka Pratiwi | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang |
| 27 | Aristha Novyra Putri | Sekolah Tinggi Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru |
| 28 | Arius Togodly | Universitas Cenderawasih |
| 29 | Asrul Ismail | Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar |
| 30 | Arman Rusman | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 31 | Arya Prasetya Beumaputra | Universitas Sriwijaya |
| 32 | Asiyah Noor Hasanah | Universitas Padjadjaran |
| 33 | Asman Sadino | Universitas Garut |
| 34 | Asti Rahayu | UNIPA Surabaya |
| 35 | Asti Vebriyanti Asjur | Universitas Megarezky |
| 36 | Barolym Tri Pamungkas | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 37 | Begum Fauziah | Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang |
| 38 | Besse Yuliana | Universitas Megarezky |
| 39 | Burhan Ma'Arif | Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang |
| 40 | Candra Eka Puspitasari | Universitas Mataram |

| | | |
|----|---------------------------------|---|
| 41 | Chresiani Destianita Yoedistira | Universitas Ma Chung |
| 42 | Chrysnanda Maryska | Universitas Airlangga |
| 43 | Citra Ayu Aprilia | UPN Veteran Jakarta |
| 44 | Cut Sidrah Nadira | Universitas Malikussaleh |
| 45 | Damaranie Dipahayu | Akademi Farmasi Surabaya |
| 46 | Deden Winda Suwandi | Universitas Garut |
| 47 | Dedi Hartanto | Universitas Muhammadiyah Banjarmasin |
| 48 | Desi Purwaningsih | Universitas Setia Budi |
| 49 | Desta Ayu Cahya Rosyida | UNIPA Surabaya |
| 50 | Desy Dwi Cahyani | Poltekkes Kemenkes Malang |
| 51 | Devi Maulina | Politeknik Kesehatan Hermina |
| 52 | Dewi Dianasari | Universitas Jember |
| 53 | Dewi Fatmawati | Universitas Muhammadiyah Malang |
| 54 | Dewi Rahmawati | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 55 | Dewi Ramonah | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang |
| 56 | Dewi Setyaningsih | Universitas Sanata Dharma |
| 57 | Dewi Sinta Megawati | Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang |
| 58 | Dhanang Prawira Nugraha | STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung |
| 59 | Dicki Bakhtiar Purkon | Poltekkes Kemenkes Bandung |
| 60 | Dina Permata Wijaya | Universitas Sriwijaya |
| 61 | Dini Mardhiyani | Universitas Abdurrah |
| 62 | Dita Ayulia Dwi Sandi | Universitas Lambung Mangkurat |
| 63 | Dwi Fitrah Wahyuni Patahillah | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |
| 64 | Dwi Kartika Risfianty | Universitas Nahdlatul Wathan Mataram |
| 65 | Dwi Monik Purnamasari | Universitas Pertahanan RI |
| 66 | Dwi Syah Fitra Ramadhan | STIKES Mandala Waluya Kendari |
| 67 | Dyah Anggraeni | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surya Global |
| 68 | Dyera Forestryana | Fakultas Farmasi Universitas Borneo Lestari |
| 69 | Dyvia Agustina | Universitas Esa Unggul |
| 70 | Eko Kusumawati | FMIPA, Universitas Mulawarman |
| 71 | Eko Prasetyo | Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri |
| 72 | Elfia Neswita | Universitas Prima Infonesia |
| 73 | Elies Fitriani | Universitas Pertahanan RI |
| 74 | Endah Dwijayanti | Universitas Islam Makassar |
| 75 | Endang Rosdiana | Universitas Telkom |
| 76 | Erlenie Dia | Balai Pelatihan Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan |
| 77 | Ersalina Nidianti | Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya |
| 78 | Erwin | FMIPA, Universitas Mulawarman |
| 79 | Erwin Samsul | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 80 | Ery Nourika Alfiraza | STIKes Bhakti Mandala Husada Slawi |
| 81 | Evi Ekayanti | Institut Kesehatan Helvetia |
| 82 | Fajar Nugraha | Universitas Tanjungpura |
| 83 | Fajrul Baso | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |

| | | |
|-----|---------------------------|---|
| 84 | Fanni Astuti | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |
| 85 | Faradiba Abdul Rasyid | Universitas Muslim Indonesia |
| 86 | Farizah Izazi Izazi | Universitas Hang Tuah, Surabaya |
| 87 | Fauzia Azzahra | |
| 88 | Fauzia Ningrum Syaputri | Universitas Muhammadiyah Bandung |
| 89 | Feby | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |
| 90 | Fendy Prasetyawan | Universitas Kadiri |
| 91 | Fini Ainun Q.W | Universitas Jenderal Achmad Yani |
| 92 | Fitriyanti | Sekolah Tinggi Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru |
| 93 | Galih Pratiwi | STIKES AISYIYAH PALEMBANG |
| 94 | Gayuk Kalih Prasesti | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 95 | Ghani Nurfiana Fadma Sari | Universitas Setia Budi |
| 96 | Gusnia Meilin Gholam | IPB |
| 97 | Hafiz Ramadhan | Fakultas Farmasi Universitas Borneo Lestari |
| 98 | Hajar Sugihantoro | Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang |
| 99 | Hanari Fajarini | Universitas Muhadi Setiabudi |
| 100 | Happy Elda Murdiana | Universitas Kristen Immanuel |
| 101 | Harni Sepriyani | Universitas Abdurrah |
| 102 | Haryoto | Universitas Muhammadiyah Surakarta |
| 103 | Hasnaeni | Universitas Muslim Indonesia |
| 104 | Helmi | Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman |
| 105 | Herda Ariyani | |
| 106 | Herwin | Universitas Muslim Indonesia |
| 107 | Hifdzur Rashif Rija'I | Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman |
| 108 | Hilmiati Wahid | Universitas Megarezky |
| 109 | Hurry Mega Insani | Universitas Pendidikan Indonesia |
| 110 | I Gede Purnawinadi | Universitas Klabat |
| 111 | I Putu Yogi Astara Putra | Universitas Udayana |
| 112 | Ida Lisni | Universitas Bhakti Kencana |
| 113 | Ika Maruya Kusuma | Institut Sains dan Teknologi Nasional |
| 114 | Ika Wirya Wirawanti | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 115 | Ikhwan Yuda Kusuma | Universitas Harapan Bangsa, Purwokerto |
| 116 | Ilham Alifiar | STIKes BTH Kota Tasikmalaya |
| 117 | Inaratul Rizkhy Hanifah | Universitas Setia Budi |
| 118 | Indah Indah | UIN Alauddin Makassar |
| 119 | Indah Woro Utami | Universitas Mulia Balikpapan |
| 120 | Indria Pijaryani | Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman |
| 121 | Ing Mayfa Br Situmorang | Stikes Prima Indonesia |
| 122 | Ira Purbosari | UNIPA Surabaya |
| 123 | Irmayani | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar |
| 124 | Iskandar Arfan | Universitas Muhammadiyah Pontianak |
| 125 | Ismail | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar |
| 126 | Iwan Saka Nugraha | |
| 127 | Jamaludin Al Jeff | Universitas Pekalongan |

| | | |
|-----|---------------------------------|---|
| 128 | Jamil Anshory | Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman |
| 129 | Joni Tandil | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas Palu |
| 130 | Julianri Sari Lebang | Universitas Sam Ratulangi |
| 131 | Jumriana Ibriani | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Datu Kamanre |
| 132 | Junaidin | Universitas Muhammadiyah A.R Fachruddin |
| 133 | Kadar Riansyah | Universitas Mataram |
| 134 | Kartika Citra Dewi Permata Sari | Universitas Indonesia |
| 135 | Karunita Ika Astuti | Sekolah Tinggi Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru |
| 136 | Kharisma Aprilita Rosyida | Universitas Muhammadiyah Kudus |
| 137 | Kharismatul Khasanah | Universitas Pekalongan |
| 138 | Komang Tri Musthika | Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganesha |
| 139 | Kony Putriani | Universitas Abdurrah |
| 140 | La Ode Ahmad Nur Ramadhan | Universitas Halu Oleo |
| 141 | La Ode Liaumin Azim | Universitas Halu Oleo |
| 142 | Lailatus Sa'Diyah | Akademi Farmasi Surabaya |
| 143 | Ledy Zulfatunnadiroh | Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri |
| 144 | Lia Anggresani | SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SYEDZA SAINTIKA PADANG |
| 145 | Lina Nurfadhila | Universitas Singaperbangsa Karawang |
| 146 | Lizma Febrina | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 147 | Lukman Hardia | Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong |
| 148 | Lusi Nurdianti | Universitas Bakti Tunas Husada |
| 149 | Luthfia Hastiani Muharram | Universitas Muhammadiyah Bandung |
| 150 | Maghfirah Maghfirah | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas Palu |
| 151 | Maharanti | UPN Veteran Jakarta |
| 152 | Mangestuti Agil | Universitas Airlangga |
| 153 | Mareta Rindang Andarsari | Universitas Airlangga |
| 154 | Maria Almeida | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 155 | Marwati, S.Farm., M.Si. | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar |
| 156 | Maryam Jamila Arief | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 157 | Maskur | Pusat Riset Teknologi Radioisotop dan Radiofarmaka BRIN |
| 158 | Masneli Masri | Universitas Pancasila |
| 159 | Masriani | |
| 160 | Maya Arfania | Universitas Buana Perjuangan Karawang |
| 161 | Mayu Rahmayanti | Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang |
| 162 | Mayumi Nitami | |
| 163 | Mega Pratiwi Irawan | |
| 164 | Meilia Suherman | Universitas Garut |
| 165 | Meiskha Bahar | UPN Veteran Jakarta |
| 166 | Mentarry Bafadal | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 167 | Miktam Herdianto Kadoyu | Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga |
| 168 | Milda Rianty Lakoan | Universitas Binawan |
| 169 | Mirfaidah | Universitas Megarezky |
| 170 | Mirfaidah Nadjamuddin | |

| | | |
|-----|------------------------------------|--|
| 171 | Mirhansyah Ardana | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 172 | Mochammad Amrun Hidayat | Universitas Jember |
| 173 | Mohammad Rizki Fadhil Pratama | Universitas Muhammadiyah Palangkaraya |
| 174 | Mohammad Shiddiq Suryadi | sekolah tinggi ilmu kesehatan nazhatut thullab sampang |
| 175 | Muhamad Rinaldhi Tandah | Universitas Tadulako |
| 176 | Muhammad Akib Yuswar | Universitas Tanjungpura |
| 177 | Muhammad Faisal | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 178 | Muhammad Hilmi Afthoni | Universitas Ma Chung |
| 179 | Muhammad Ikhlas Arsul | Universitas Islam Negeri Alauddin |
| 180 | Muhammad Ikhwan Rizki | Universitas Lambung Mangkurat |
| 181 | Muhammad Sobri Maulana | Universitas Indonesia |
| 182 | Mukhlidah Hanun Siregar | Universitas Sultan Ageng Tirtayasa |
| 183 | Mukhriani | UIN Alauddin Makassar |
| 184 | Murtihapsari | Universitas Papua |
| 185 | Muthmainah Tuldjanah | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas Palu |
| 186 | Nabila Amelia Hanisyahputri | Universitas Pendidikan Ganesha |
| 187 | Nadya Pebrianti Efrata | Institut Ilmu Kesehatan dan teknologi Muhammadiyah Palembang |
| 188 | Nanda Puspita | Poltekkes Kemenkes Jakarta |
| 189 | Neng Fisher Kurniati | Institut Teknologi Bandung |
| 190 | Nera Umilia Purwanti | Universitas Tanjungpura |
| 191 | Ni Ketut Esati | Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganesha |
| 192 | Ni Luh Utari Sumadewi | Universitas Dhyana Pura |
| 193 | Ni Made Dwi Mara Widyani Nayaka | Universitas Mahasaraswati Denpasar |
| 194 | Ni Made Linawati | Universitas Udayana |
| 195 | Nia Yuniarsih | Universitas Buana Perjuangan Karawang |
| 196 | Niken Indriyanti | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 197 | Nisa Maria | Universitas Indonesia |
| 198 | Nisa Najwa Rokhmah | Universitas Pakuan |
| 199 | Nisa Naspiah | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 200 | Nishia Waya Meray | Universitas Mulia |
| 201 | Noer Fauziah Rahman | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar |
| 202 | Noor Cahaya | Universitas Lambung Mangkurat |
| 203 | Normaidah | Universitas Lambung Mangkurat |
| 204 | Nova Lusiana | UIN Sunan Ampel Surabaya |
| 205 | Noval | Universitas Sari Mulia |
| 206 | Novi Afrianti | Akademi Keperawatan Kesdam Iskandar Muda Banda Aceh |
| 207 | Novia Ariani | Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin |
| 208 | Novita Aryani | Universitas Sari Mutiara Indonesia |
| 209 | Novriyanti Lubis | Universitas Garut |
| 210 | Nur Annisa | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |
| 211 | Nur Arifatus Sholihah | STIKES GRIYA HUSADA SUMBAWA |

| | | |
|-----|-------------------------------------|--|
| 212 | Nur Azizah Syahrana | UTN Alauddin Makassar |
| 213 | Nur Cholis Endriyatno | Universitas Pekalongan |
| 214 | Nur Fahma Laili | Universitas kadiri |
| 215 | Nur Rezky Khairun Nisaa | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 216 | Nuraeni Hartih | Universitas Indonesia Timur |
| 217 | Nurbaya | Poltekkes Kemenkes Mamuju |
| 218 | Nurfijrin Ramadhani | Universitas Bengkulu |
| 219 | Nurfitria Junita | Universitas Megarezky |
| 220 | Nurhalisa | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |
| 221 | Nurhidayanti | Institut Ilmu Kesehatan dan teknologi Muhammadiyah Palembang |
| 222 | Nurhidayati Harun | STIKes Muhammadiyah Ciamis |
| 223 | Nurshalati Tahar | UIN Alauddin Makassar |
| 224 | Nurul Annisa | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 225 | Nurul Mardiaty | Sekolah Tinggi Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru |
| 226 | Nurul Mawaddah Syafitri | Megarezky Health Polytechnic |
| 227 | Nurul Muhlisah Maddeppungeng | UIN Alauddin Makassar |
| 228 | Nurus Sobah | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 229 | Nurwulan Adi Ismaya | STIKes Widya Dharma Husada Tangerang |
| 230 | Nuur Aanisah | Universitas Tadulako |
| 231 | Nydia Hanan | FK, Universitas Mulawarman |
| 232 | Okta Nursanti | Universitas Pertahanan RI |
| 233 | Onny Ziasti Fricillia | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 234 | Patimah | Poltekkes Kemenkes Jakarta |
| 235 | Paula Mariana Kustiawan | Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur |
| 236 | Prina Puspa Kania | Universitas Jenderal Achmad Yani |
| 237 | Purwaniati | Universitas Bhakti Kencana |
| 238 | Puspa Dwi Pratiwi | Universitas Jambi |
| 239 | Putri Ronitawati | Universitas Esa Unggul |
| 240 | Putu Gita Maya Widyaswari Mahayasih | Universitas Esa Unggul |
| 241 | Radhia Reski | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar |
| 242 | Rafika Rafika | Poltekkes Kemenkes Makassar |
| 243 | Rahmayanti Fitriah | Sekolah Tinggi Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru |
| 244 | Rahmi Annisa | Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang |
| 245 | Raisa Fadilla | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 246 | Reny Anggriany Hakim | Universitas Pancasila |
| 247 | Ressi Susanti | Universitas Tanjungpura |
| 248 | Restu Nur Hasanah Haris | Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna, Kendari |
| 249 | Richa Rochmani | Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri |
| 250 | Richa Rochmani Adining Tias | Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri |
| 251 | Riga | Universitas Negeri Padang |
| 252 | Riki | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 253 | Rini Ambarwati | Universitas Pakuan |
| 254 | Rini Angraini | Akademi Keperawatan Anging Mammiri Pemprov Sulsel |

| | | |
|-----|---------------------------|---|
| 255 | Ririn Dian Sari | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |
| 256 | Riska Yudhistia Asworo | Poltekkes Kemenkes Malang |
| 257 | Riski Sulistiarini | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 258 | Risna Agustina | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 259 | Rizal | Poltekkes Kemenkes Maluku |
| 260 | Rofiatun Solekha | Universitas Muhammadiyah Lamongan |
| 261 | Rosa Devitria | Universitas Abdurrah |
| 262 | Rosiana Rizal | Universitas Dharma Andalas |
| 263 | Rosmin Tingginehe | Universitas Cenderawasih |
| 264 | Sabaniah Indjar Gama | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 265 | Saeful Amin | Universitas Bakti Tunas Husada |
| 266 | Saftia Aryzki | Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin |
| 267 | Salahuddin | PR BBOOT BRIN |
| 268 | Samsul Hadi | Universitas Lambung Mangkurat |
| 269 | Sani Ega Priani | Universitas Islam Bandung |
| 270 | Sani Nurlaela Fitriansyah | Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia |
| 271 | Sara Nurmala | Universitas Pakuan |
| 272 | Sarlina Palimbong | Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga |
| 273 | Sarmin | Universitas Halu Oleo |
| 274 | Seno Aulia Ardiansyah | Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia |
| 275 | Septia Andini | Universitas Pakuan |
| 276 | Sholihatil Hidayati | Universitas dr. Soebandi |
| 277 | Shoma Rizkifani Lukman | Universitas Tanjungpura |
| 278 | Sidhi Laksono | Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA |
| 279 | Sister Sianturi | STIKES DIRGAHAYU SAMARINDA |
| 280 | Siti Nani Nurbaeti | Universitas Tanjungpura |
| 281 | Siti Qurrataayun | Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros |
| 282 | Siti Rouchmana | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 283 | Siti Uswatun Hasanah | Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia |
| 284 | Sri Wahyuningsih | Universitas Megarezky |
| 285 | Suherman Baharuddin | Universitas Indonesia Timur |
| 286 | Suhrah Febrina Karim | Universitas Megarezky |
| 287 | Sulfiani Hasan | Universitas Megarezky |
| 288 | Supandi | UTN Jakarta |
| 289 | Susanti Erikania | |
| 290 | Syafika Alaydrus | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas Palu |
| 291 | Syaiful Katadi | STIKES Pelita Ibu |
| 292 | Syarah Anliza | Poltekkes Kemenkes Banten |
| 293 | Tri Minarsih | Universitas Negeri Semarang |
| 294 | Tri Wijayanti | Universitas Setia Budi |
| 295 | Tri Winugroho | Universitas Pertahanan RI |
| 296 | Tuti Handayani Zainal | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar |
| 297 | Tyas Hestningsih | Universitas Sriwijaya |

| | | |
|-----|-----------------------------|---|
| 298 | Ulfatun Nisa | Tawamangu |
| 299 | Ulyati Ulfah | Universitas Padjadjaran |
| 300 | Umarudin | Akademi Farmasi Surabaya |
| 301 | Umul Karimah | Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur |
| 302 | Venna Sinthary | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 303 | Vera Ladeska | Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA |
| 304 | Verawati Hadi | Politeknik Indonusa Surakarta |
| 305 | Vina Maulidya | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 306 | Vinny Alvionita | Akademi Kebidanan Menara Primadani |
| 307 | Viriyana Wijaya | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 308 | Viviane Annisa | UNIVERSITAS GADJAH MADA |
| 309 | Wa Ode Sitti Musnina | Universitas Tadulako |
| 310 | Wahida Hajrin | Universitas Mataram |
| 311 | Wahyu Margi Sidoretno | Universitas Abdurrah |
| 312 | Wahyu Widayat | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 313 | Wahyuni | Universitas Megarezky |
| 314 | Warrantia Citta | Universitas Mulia |
| 315 | Wayan Wirawan | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas Palu |
| 316 | Weri Veranita | Universitas duta bangsa surakarta |
| 317 | Wildan Khairi Muhtadi | Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau |
| 318 | Winni Nur Auli | Institut Teknologi Sumatera |
| 319 | Wisnu Cahyo Prabowo | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 320 | Woro Supadmi | Universitas Ahmad Dahlan |
| 321 | Wulan Pertiwi | Universitas Muhammadiyah Bandung |
| 322 | Yamin | Universitas Halu Oleo |
| 323 | Yarmaliza | Universitas Teuku Umar Meulaboh |
| 324 | Yasmiwar Susilawati | Universitas Padjadjaran |
| 325 | Yen Yen Ari Indrawijaya | Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang |
| 326 | Yesi Desmiaty | |
| 327 | Yola Desnera Putri | Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia |
| 328 | Yonathan Tri Atmodjo Reubun | Universitas Pancasila |
| 329 | Yuli Ainun Najih | Universitas Hang Tuah, Surabaya |
| 330 | Yunita Diyah Safitri | STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung |
| 331 | Yuri Pratiwi Utami | Universitas Almarisah Madani |
| 332 | Zata Ismah | UIN Sumatera Utara |
| 333 | Zulhaerana Bahar | Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman |
| 334 | Zulkarnain Sulaiman | Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang |
| 335 | Zulkifli Halid | Universitas Muhammadiyah Makassar |

* Bagian akan diupdate secara berkala, bagi yang telah melakukan review dan belum sempat terdata namanya disini, mohon dapat mengirimkan datanya ke email (admin@farmasi.unmul.ac.id) agar dapat dilakukan update data.

Vol. 5 No. 6 (2023): J. Sains Kes.



p-ISSN: 2503-6267
e-ISSN: 2487-6882
Volume 5 Nomor 6
November-Desember 2023

Jurnal
Sains dan Kesehatan
(J. Sains Kes.)



DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6>

Published: 2023-12-31

From Editor

Front Cover, Editorial Information, Table of Content, Author Guideline, Back Cover

Journal Editor, Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis", Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

i-xvi

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2242>  This article have been read **14** times,
downloaded **7** times

Articles

Aktivitas Antibakteri Kokristal Sefiksim-Nikotinamida Menggunakan Agar Diffusion dan Broth Dilution Test

Antibacterial Activity of Cocrystals of Cefixime with Nicotinamide Using Agar Diffusion and Broth Dilution Test

Abulkhair Abdullah, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

<https://orcid.org/0000-0002-5026-2127>

Muhammad Subhan A. Sibadu, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

<https://orcid.org/0009-0002-9690-4882>

Mutmainnah Mutmainnah, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

<https://orcid.org/0000-0002-4916-1476>

886-892



PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2069>  This article have been read **29** times, downloaded **17** times

Formulasi dan Uji SPF Sediaan Sunscreen Powder Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera)

Formulation and SPF Test of Moringa Leaf (Moringa oleifera) Extract Sunscreen Powder

Ira Siti Karimah, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

Rendi Saepul Dani, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

Hanisa Agustin, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

Sri Rohmawati, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

Luthfi Rahmawati, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia


Susanti Susanti, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia

<https://orcid.org/0000-0002-6288-2737>

893-899



PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2108>  This article have been read **10** times, downloaded **8** times

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Komplikasi Apendisitis dan Efektivitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pasien Apendektomi di RSPAD Gatot Soebroto

Factors Associated with Complicated Appendicitis and the Effectiveness of Prophylactic Antibiotic Use in Appendectomy Patients at Gatot Soebroto Army Hospital

Helman Kurniadi, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

<https://orcid.org/0009-0002-8368-3478>

Ros Sumarny, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

Timbul Partogi Haposan Simorangkir, Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto, Jakarta, Indonesia & Fakultas Farmasi Militer, Universitas Pertahanan Republik Indonesia

Syamsudin Abdillah, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

900-914



PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2109>  This article have been read **29** times, downloaded **10** times

Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan dan SPF (Sun Protection Factor) Serum Ekstrak Etanol Kulit Pisang Raja (Musa paradisiaca L)

Antioxidant and Activity Test Formulation and SPF (Sun Protection Factor) Serum Ethanol Extract from Banana Peel (Musa paradisiaca L)

Jumarti Suhaela, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

Mirfaidah Nadjamuddin, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

Muh Ikhsan Amar, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

Wahyuni Wahyuni, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

915-924

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2118>  This article have been read **11** times, downloaded **7** times

Difusi Polifenol dari Krim Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera) dengan Peningkat Penetrasi Dimethyl Sulfoxide (DMSO)

Diffusion of Polyphenols from Moringa oleifera (Moringa oleifera) Leaf Extract Cream with Dimethyl Sulfoxide (DMSO) Penetration Enhancer

Andi Rezki Khaerun Nissa, Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar, Makassar, Indonesia

Arisanty Arisanty, Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar, Makassar, Indonesia

Nurisyah Nurisyah, Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar, Makassar, Indonesia

925-932

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.1867>  This article have been read **7** times, downloaded **5** times

Profil Perawatan Karies Gigi pada Anak Usia 0-18 Tahun di Poli Gigi dan Mulut Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Periode 2018–2021

The Dental Caries Treatment Profile Among Children Aged 0-18 Years at the Dental and Oral Polyclinic of Abdoel Wahab Sjahranie Regional Public Hospital During the Period of 2018-2021

Vitta Anzelia Triyana, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

Nydia Hanan, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

Musnar Munir, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia



DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.1887>  This article have been read **13** times, downloaded **5** times

Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Plester Hidrogel Ekstak Etanol Daun Randu (Ceiba pentandra (L.) Gaertn) sebagai Antipiretik

Formulation and Activity Test of Ethanol Extract Hydrogel Fever Patch Randu (Ceiba pentandra (L.) Gaertn) Leaf as Antipyretic

Ratih Purwasih, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Indonesia

Srie Rezeki Nur Endah, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Indonesia

Ali Nofriyaldi, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Indonesia
941-952



DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2030>  This article have been read **8** times, downloaded **4** times

Hubungan Jenis Kelamin, Status Gizi, dan Berat Badan Lahir Rendah dengan Kejadian Kejang Demam pada Anak di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

The Relationship Between Gender, Nutritional Status, and Low Birth Weight with The Incidence of Febrile Seizures in Children at the RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda


Muhammad Harbiyan Acikdin, Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

<https://orcid.org/0009-0004-9254-6517>

Annisa Muhyi, Laboratorium Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

Vera Madonna Lumban Toruan, Laboratorium Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia
953-961



DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.1382>  This article have been read **6** times, downloaded **4** times

Uji Efektivitas Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Tembelean (Lantana Camara L.) Asal Wangi-Wangi Sulawesi Tenggara Terhadap Luka Bakar pada Kelinci (Oryctolagus Cuniculus)

Evaluation of the Ethanol Extract Gel Formulation of Tembelean Leaves (Lantana Camara L.) from Southeast Sulawesi for Burns in Rabbits (Oryctolagus Cuniculus)

Arfiani Arifin, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas

Islam Makassar, Makassar, Indonesia

Tahirah Tahirah, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Makassar, Makassar, Indonesia

Riska Ninsi, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Makassar, Makassar, Indonesia

962-971

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.1814>  This article have been read **6** times, downloaded **3** times

Analisis Interaksi α -Amilase *Bacillus licheniformis* (BLA) dan Mutannya (MTBLA) dengan Maltoheptaosa pada Suhu Tinggi menggunakan Metode In Silico

Interaction Analysis of α -Amylase *Bacillus licheniformis* (BLA) and its Mutant (MTBLA) with Maltoheptaose at High Temperature using In Silico Method

Annisyan Fatiha Azzahra, Program Studi Magister Bioteknologi, Fakultas Sekolah Pascasarjana, Universitas Padjadjaran, Bandung 40132, Indonesia

<https://orcid.org/0009-0006-1835-065X>

Regaputra Satria Janitra, Program Studi Magister Bioteknologi, Fakultas Sekolah Pascasarjana, Universitas Padjadjaran, Bandung 40132, Indonesia

<https://orcid.org/0000-0003-2073-8849>

Wahyu Widayat, Laboratorium Riset dan Pengembangan Farmaka Tropis, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda 75119, Indonesia

Farhan Azhwin Maulana, Departemen Life Sciences, National Central University, Taoyuan, Taiwan

Safri Ishmayana, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Sumedang 45363, Indonesia

<https://orcid.org/0000-0002-9825-4425>

Muhammad Yusuf, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Sumedang 45363, Indonesia & Pusat Riset Bioteknologi Molekuler dan Bioinformatika, Universitas Padjadjaran, Bandung 40132, Indonesia

972-984

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2013>  This article have been read **38** times, downloaded **0** times

Skrining Fitokimia dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Ekstrak Etanol 95% Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L) sebagai Tabir Surya

Phytochemical Screening and Determination of SPF (Sun Protection Factor) Value of 95% Ethanol Extract of Rambusa Leaves (*Passiflora foetida* L) as a Sunscreen

Ghani Nurfiana Fadma Sari, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta, Indonesia

Endang Sri Rejeki, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta, Indonesia

985-991

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2077>  This article have been read **9** times, downloaded **8** times

Optimasi CMC Na dan Carbopol dalam Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminalia cattapa* L.) dengan Metode Simplex Lattice Design

Optimization of CMC Na and Carbopol in Gel Extract Ethanol Ketapang Leaf (*Terminalia cattapa* L.) with Simplex Lattice Design Method

Dwi Saryanti, Program Studi DIII Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta, Indonesia

Dinar Ajie Kusumaning Tyas, Program Studi DIII Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta, Indonesia

992-1002

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.1838>  This article have been read **10** times, downloaded **4** times

Patient Profile and Survival Rate of Breast Cancer Patients with FEC Chemotherapy Regimen at H. Adam Malik Hospital

Alfi Syahri G, Master of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, 55281, Indonesia

<https://orcid.org/0009-0006-0298-704X>

Retno Murwanti, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, 55281, Indonesia

<https://orcid.org/0000-0002-4320-8210>

Agung Endro Nugroho, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University, Yogyakarta, 55281, Indonesia

1003-1009

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2133>  This article have been read **8** times, downloaded **4** times

Perbandingan Kadar Flavonoid, Fenol, dan Aktivitas Antioksidan pada Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa acuminata* x *balbisiana*) dengan Menggunakan Metode Ekstraksi Berbeda

Comparison of Flavonoid, Phenol, and Antioxidant Activity Levels in Kepok Banana (*Musa acuminata* x *balbisiana*) Peel Using Different Extraction Methods

Arif Al Iman, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

Sukrasno Sukrasno, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

Defri Rizaldy, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

Ni Luh Putu Kris Monika Yanti, Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganেশa, Indonesia

1010-1016

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2134>  This article have been read **11** times, downloaded **6** times

Studi Komparatif Efektivitas Mckenzie Exercises dan William Flexion Exercises pada Myogenic Low Back Pain

Comparative Study of Effectiveness of Mckenzie Exercises and William Flexion Exercises in Myogenic Low Back Pain

Wahyuni Dwi Cahya, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia
Arisandy Achmad, Program Studi Fisioterapi, Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

Sulfandi Sulfandi, Program Studi Fisioterapi, Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

Kasim Nurhas Jaiddin, Program Studi Fisioterapi, Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

Fanny Metungku, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia
1017-1026

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2216>  This article have been read **8** times, downloaded **4** times

Formulasi dan Evaluasi Nutrasetikal Gummy Candy dari Ekstrak Daun Sungkai (Peronema canescens Jack) dengan Kombinasi Madu Hutan (Apis dorsata) sebagai Antioksidan

Formulation and Evaluation Nutraceutical of Gummy Candy from Sungkai Leaves Extract (Peronema canescens Jack) with a Combination of Forest Honey (Apis dorsata) as an Antioxidant

Muhammad Faisal, Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis", Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia
<https://orcid.org/0000-0001-8565-8925>

Karina Putri Novianti, Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi UniversitasMulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur
<https://orcid.org/0009-0002-5416-3721>

Adam M. Ramadhan, Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi UniversitasMulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur
1027-1034

 PDF

DOI : <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i6.2218>  This article have been read **21** times, downloaded **7** times

Case Report

Manajemen Terapi Bakterial Meningitis Akut pada Pasien Anak (Fokus Terapi Antibiotik dan Kortikosteroid)

Management of AcuteBacterial Meningitis Therapy in Pediatric Patients (Focus on Antibioticand



JURNAL SAINS DAN KESEHATAN

📍 [FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS MULAWARMAN](#)

✳️ [P-ISSN : 23030267](#) < > [E-ISSN : 24076082](#)



1.9696

Impact Factor



2032

Google Citations



Sinta 3

Current Accreditation

[🔍 Google Scholar](#) [🦅 Garuda](#) [🌐 Website](#) [🌐 Editor URL](#)

History Accreditation

2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027

[Garuda](#) [Google Scholar](#)

[Diseksi Spontan Arteri Koroner: Diagnosis dan Manajemen: Coronary Artery Spontaneous Dissection: Diagnosis and Management](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

📖 [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\): J. Sains Kes. 64-69](#)

📅 2023 📄 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1137](#) 🏆 [Accred : Sinta 3](#)

[Detection of Flavonoid Compounds of Daruju Root Extract \(Acanthus ilicifolius Linn\) using Thin Layer Chromatography and UV-Vis Spectrophotometry](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

📖 [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\): J. Sains Kes. 1-5](#)

📅 2023 📄 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1185](#) 🏆 [Accred : Sinta 3](#)

[Gambaran Tingkat Pengetahuan tentang Period After Opening \(PAO\) dan Perilaku Penyimpanan Kosmetika Perawatan pada Remaja di Kota Tangerang: The Level of Knowledge about Period After Opening \(PAO\) and Storage Behavior of Cosmetics in Adolescents in Tangerang](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

📖 [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\): J. Sains Kes. 6-13](#)

📅 2023 📄 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1478](#) 🏆 [Accred : Sinta 3](#)


[Analisa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Sirup Poliherbal yang Mengandung Daun Kelor, Rimpang Kunyit, dan Rimpang Jahe: Phytochemical Analysis and Antioxidant Activity of Polyherbal Syrup Containing Moringa Leaf, Turmeric, and Ginger Rhizoma](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

📖 [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\): J. Sains Kes. 14-21](#)

📅 2023 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1494](https://doi.org/10.25026/jsk.v5i1.1494)  [Accred : Sinta 3](#)

[Analisis Penggunaan E-purchasing pada Pengadaan Obat Esensial di Dinas Kesehatan Kota Pekalongan: Analysis of E-purchasing Application in the Procurement of Essential Medicines at Pekalongan Public Health Office](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia  [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\); J. Sains Kes. 22-28](#)

📅 2023 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1495](https://doi.org/10.25026/jsk.v5i1.1495)  [Accred : Sinta 3](#)

[Potensi Aktivitas Antibakterial Ekstrak Bunga Telang \(Clitoria Ternatea\): Potential Antibacterial Activity of Telang Flower Extract \(Clitoria Ternatea\)](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia  [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\); J. Sains Kes. 70-77](#)

📅 2023 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1512](https://doi.org/10.25026/jsk.v5i1.1512)  [Accred : Sinta 3](#)

[Penerapan Teknik Nanopresipitasi pada Nanoenkapsulasi Teofilin dengan Variasi Konsentrasi Polimer dan Surfaktan: Application of Nanoprecipitation Technique on Theophylline Nanoencapsulation with Variation of Polymer Concentration](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia  [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\); J. Sains Kes. 29-36](#)

📅 2023 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1521](https://doi.org/10.25026/jsk.v5i1.1521)  [Accred : Sinta 3](#)

[Kajian Praklinis Ekstrak Etanol Herba Tridax procumbens \(Linn.\) sebagai Antidiabetik pada Tikus Putih Diabetes \(Rattus norvegicus\) yang Diinduksi Streptozotocin: Preclinical Study of Ethanol Extract of Herba Tridax procumbens \(Linn.\) as Antidiabetic in Streptozotocin-Induced Diabetic White Rats \(Rattus norvegicus\)](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia  [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\); J. Sains Kes. 37-43](#)

📅 2023 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1597](https://doi.org/10.25026/jsk.v5i1.1597)  [Accred : Sinta 3](#)

[Pemanfaatan Limbah Pati Kulit Pisang \(Musa paradisiaca\) sebagai Bahan Pengikat Granul Parasetamol dengan Metode Granulasi Basah: Utilization of Waste Banana Peel Starch \(Musa paradisiaca\) as a Binder Material for Paracetamol Granules Using Wet Granulation Method](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia  [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\); J. Sains Kes. 44-49](#)

📅 2023 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1606](https://doi.org/10.25026/jsk.v5i1.1606)  [Accred : Sinta 3](#)

[Protein Intake, Nutritional Status, and Family Socioeconomic Relationships with Learning Achievement of Children Aged 13-15 Years at Nabil Husein Junior High School Samarinda Year 2022](#)

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia  [Jurnal Sains dan Kesehatan Vol. 5 No. 1 \(2023\); J. Sains Kes. 50-55](#)

📅 2023 [DOI: 10.25026/jsk.v5i1.1669](https://doi.org/10.25026/jsk.v5i1.1669)  [Accred : Sinta 3](#)

[View more ...](#)