

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiansyah, G. 2017. Penyelidikan epidemiologi kejadian luar biasa (KLB) difteri di kabupaten blitar tahun 2015. PREVENTIA Vol 2 (1).
- Atlas, Ronald M. 2010. Handbook of microbiological media fourth edition. CRC Press. Page 1248. London New York.
- CLSI. 2016. Methods for antimicrobial dilution and disk susceptibility testing of infrequently isolated or fastidious bacteria. 3rd ed. CLSI guideline M45. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute. USA.
- CLSI. 2022. Performance standars for susceptibility testing. 32nd ed. CLSI supplement M100. Clinical and Laboratory Standards Institute. USA.
- CLSI. 2018. Performance standars for antimicrobial disk suscepibility tests. 13th ed. CLSI standard M02. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute. USA.
- Fraz Z, Litt D, Duncan J, *et al.* 2019. Molecular epidemiology and antimicrobial resistance of *Corynebacterium diphtheriae* and *Corynebacterium ulcerans* strains isolated in the uk between 2004-2017. Microbiology Society Vol 1. <https://doi.org/10.1099/acmi.ac2019.po0110>
- Fitzgerald RP, Rosser AJ, Perera DN. 2015. Non-toxigenic penisilin-resistant cutaneous *C. diphtheriae* infection: A case report and review of the literature. Journal of Infection and Public Health Vol 8 (1), 98-100. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2014.05.006>
- Hartoyo, Edi. 2018. Difteri pada Anak. Sari Pediatri. Vol 19 (5) Hal : 300-306.
- Hennart M, Panunzi LG, Rodrigues C, *et al.* 2020. Population genomics and antimicrobial resistance in *Corynebacterium diphtheriae*. Genome Medicine. Vol 12:107. Page 1-19. <https://doi.org/10.1186/s13073-020-00805-7>
- Husada D, Soegianto SDP, Kurniawati IS, *et al.* 2019. First-line antibiotic susceptibility pattern of toxigenic *Corynebacterium diphtheriae* in Indonesia. BMC Infectious Disease. Vol. 19:1049. Page 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4675-y>
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. Prosedur pemeriksaan bakteriologi klinik. Jakarta. Hal : 97-99.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Pedoman surveilans dan penanggulangan difteri. Jakarta Hal: 1.
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta. Hal 456-462.
- Kementerian Kesehatan RI. 2022. Profil Kesehatan Indonesia 2021. Jakarta. Hal : 207-209.

- Kneen R, Giao PN, Solomon T, *et al.* 1998. Penisilin vs. Erythromycin in the treatment of diphtheria. *Clinical infectious diseases* 27 (4) : 845-850.
- Mutahhar A, Puspitasari D, Husada D, *et al.* 2020. Sensitivity of erythromycin against toxigenic strain of *Corynebacterium diphtheriae*. *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Disease*. Vol 8 (1) : 25 – 29.
- Pennekamp A, Punter H and Zbinden R. 1996. Disk diffusion, agar dilution and the E-test for susceptibility testing of *Corynebacterium jeikeium*. *Clinical Microbiology and Infection*, Vol 2 (3) : 209-213.
- Pratiwi RH. 2017. Mekanisme pertahanan bakteri patogen terhadap antibiotika. *Jurnal Pro-Life*. Vol 4 Nomor 3, 419-429. ISSN e-journal 2579-7557
- Pratiwi ST. 2018. *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga. Hal 150-171. Jakarta.
- Putranto RH, Sariadji K, Sunarno, *et al.* 2014. *Corynebacterium diphtheriae*: diagnosis Laboratorium Bakteriologi. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta.
- Putri OYK, Abrori C, Astuti ISW. 2015. Uji sensitivitas amoksisilin dan eritromisin terhadap infeksi sekunder dari spesimen pasien infeksi saluran pernafasan akut (sensitivity test of amoxicillin and erythromycin against secondary infections from acute respiratory infection specimens). *Pustaka Kesehatan*, Vol 3 (1), 18-23.
- Sariadji K, Sunarno, Puspendari N, *et al.* 2015. Selektivitas Medium Cystine Tellurite Blood Agar (CTBA) terhadap beberapa isolat bakteri. *Jurnal Kefarmasian Indonesia* Vol 5 No.1-Feb. P:19-24.
- Sariadji K, Sunarno, Puspendari N, *et al.* 2018 (a). Antibiotic susceptibility pattern of *Corynebacterium diphtheriae* isolated from outbreaks in Indonesia 2010-2015. *The Indonesian Biomedical Journal*, Vol 10 (1) p.51-55. DOI: 10.18585/inabj.v10i1.331
- Sariadji K, Sembiring M, Dewi RM. 2018 (b). Perbandingan hasil uji kepekaan antibiotika *Corynebacterium diphtheriae* menggunakan metode Disk Difusi Agar dan MIC Strip. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia* Vol 7.2. 161-168.
- Sariadji K, Sembiring M. 2019. Kajian Pustaka : Uji kepekaan antibiotika pada *Corynebacterium diphtheriae*. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia* Vol 8.2: Hal 121-133.
- Sariadji K, Maha MH. 2019. Kendali Difteri, Kunci sukses negeri-kajian penyakit difteri di lapangan. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta.
- Sunarno, Pracoyo NE, Sariadji K, *et al.* 2015. Pengembangan metode diagnostik cepat laboratorium, untuk identifikasi penyebab difteri, aplikasi PCR multipleks untuk identifikasi cepat penyebab difteri. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta.
- Sunarno, Amalia N, Hartoyo Y, *et al.* 2021. Kepekaan terhadap penisilin pada *Corynebacterium diphtheriae* yang diisolasi dari beberapa wilayah Indonesia Tahun 2018. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*. Vol 10 (1), Hal 1-8.

- Utami, ER. 2011. Antibiotika, resistensi, dan rasionalitas terapi. Sainstis, Vol 1 (1). Halaman 124-138. <https://doi.org/10.18860/sains.v0i0.1861>
- Utomo SB, Fujiyanti M, Lestari WP, *et al.* 2018. Uji aktivitas antibakteri senyawa C-4-metoksifenilkaliks [4] resorsinarena termodifikasi hexadecyltrimethylammonium-bromide terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia. Vol 3 (3), Hal 109-209. DOI : 10.20961/jkpk.v3i3.22742
- Wahyuni. 2019. Isolasi dan identifikasi bakteri dari sampel pus dan pola sensitivitas terhadap antibiotik penisilin, cefuroxime dan meropenem di RS INCO PT.Vale Sorowako. Skripsi. UIN Alaudin Makassar.





LAMPIRAN:

Lampiran 1. API *Coryne*

A. Persiapan strip

1. Dilakukan peremajaan isolat pada media *blood agar* dan diinkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam.
2. Disiapkan Strip API *Coryne* pada kotak inkubasi.
3. Disiapkan API *suspension medium* (larutan berwarna bening), diambil koloni yang tumbuh pada media *blood agar*, dan dibuat larutan dengan kekeruhan 6 Mcfarland, dibandingkan dengan kontrol yang tersedia, larutan ini digunakan segera setelah dibuat.
4. Didistribusikan larutan API *suspension medium* pada 11 kolom pertama (NIT hingga GEL), jangan sampai terbentuk gelembung
 - Untuk NIT hingga ESC, didistribusikan larutan sekitar 100-150 µl
 - Untuk URE diisi kolom hingga batas leher tabung
 - Untuk GEL diisi kolom hingga penuh,
5. Pada 9 kolom terakhir (0 hingga GLYG), disiapkan API GP *Medium* (larutan berwarna merah), dan dipindahkan 0,5 mL larutan API *suspension medium*, dihomogenkan
6. Didistribusikan larutan API GP *Medium* pada kolom 0 hingga GLYG
7. Ditambahkan mineral oil pada kolom URE, kolom 0 sampai GLYG penuh (Lampiran gambar 2).
8. Diinkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam pada kondisi aerob.

B. Pembacaan strip

1. Setelah diinkubasi, ditambahkan reagen berikut :
 - Untuk kolom NIT : ditambahkan masing-masing 1 tetes NIT 1 dan NIT 2
 - Untuk kolom PYZ : ditambahkan 1 tetes PYZ

- Untuk kolom PyrA, PAL, β GUR, BGAL, α GLU, β NAG : ditambahkan 1 tetes masing-masing ZYM A dan ZYM B
- 2. Ditunggu 10 menit, kemudian dilakukan pembacaan reaksi berdasarkan tabel petunjuk.
- 3. Untuk uji katalase, dilakukan penambahan 1 tetes hydrogen peroksida (H_2O_2) 3% pada kolom ESC atau GEL, tunggu selama 1 menit, adanya gelembung menunjukkan hasil positif.
- 4. Dicatat hasil reaksi pada kertas hasil.

C. Interpretasi hasil

1. Dilakukan interpretasi hasil dengan software API *web* <http://www.biomerieux.com> (API *Coryne* V4.0)
2. Hasil dianggap baik jika signifikansi taxa lebih dari 80%.
3. Dilihat pada kolom “note” untuk menentukan subspecies dengan dilakukan uji tambahan (*complementary test*), seperti ukuran koloni dan hemolisisnya.



TABEL LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1. Data penelitian

NO	NO LAB	ASAL SPESIMEN	SPESIES	Penisilin		Eritromisin	
				Zona Hambat (mm)	Kategori	Zona Hambat (mm)	Kategori
1	25	Jakarta	C. d var gravis	30	S	30	S
2	39	Jakarta	C. d var gravis	28	R	33	S
3	41	Jakarta	C. d var gravis	27	R	31	S
4	46	Aceh	C. d var gravis	29	S	32	S
5	48	Aceh	C. d var gravis	27	R	28	S
6	54	Jawa Barat	C. d var intermedius	28	R	29	S
7	56	Jawa Barat	C. d var intermedius	27	R	30	S
8	58	Jakarta	C. d var gravis	27	R	27	S
9	59	Banten	C. d var gravis	27	R	28	S
10	84	Sumatera Utara	C. d var mitis	31	S	32	S
11	135	Jambi	C. d var gravis	30	S	29	S
12	137	Aceh	C. d var gravis	26	R	28	S
13	158	Jambi	C. d var gravis	30	S	30	S
14	168	Kalimantan Barat	C. d var intermedius	30	S	33	S
15	182	Kalimantan Barat	C. d var mitis	30	S	32	S
16	209	Kalimantan Barat	C. d var mitis	29	S	31	S
17	217	Sulawesi Selatan	C. d var belfanti	36	S	32	S
18	227	Kalimantan Barat	C. d var intermedius	30	S	33	S
19	232	Aceh	C. d var gravis	29	S	26	S
20	241	Kalimantan Barat	C. d var intermedius	30	S	32	S
21	248	Kalimantan Barat	C. d var gravis	29	S	31	S
22	249	Kalimantan Barat	C. d var gravis	30	S	32	S
23	263	Kalimantan Barat	C. d var gravis	27	R	30	S
24	273	Kalimantan Barat	C. d var gravis	30	S	35	S
25	274	Kalimantan Barat	C. d var gravis	29	S	31	S
26	279	Kalimantan Barat	C. d var gravis	30	S	31	S
27	280	Kalimantan Barat	C. d var gravis	30	S	32	S
28	282	Kalimantan Barat	C. d var gravis	29	S	30	S
29	286	Kalimantan Barat	C. d var gravis	29	S	31	S
30	290	Kalimantan Barat	C. d var intermedius	28	R	32	S
31	291	Kalimantan Barat	C. d var intermedius	30	S	31	S
32	294	Kalimantan Barat	C. d var gravis	30	S	32	S
33	299	Banten	C. d var gravis	30	S	32	S

Ket: S: Sensitif ; R: Resisten

Tabel Lampiran 2. Breakpoints antibiotika penisilin dan eritromisin

Antibiotika	Dosis	Breakpoint (mm)		
		S	I	R
Penisilin	10 IU	≥ 29	-	≤ 28
Eritromisin	15 μ g	≥ 21	16 - 20	≤ 15

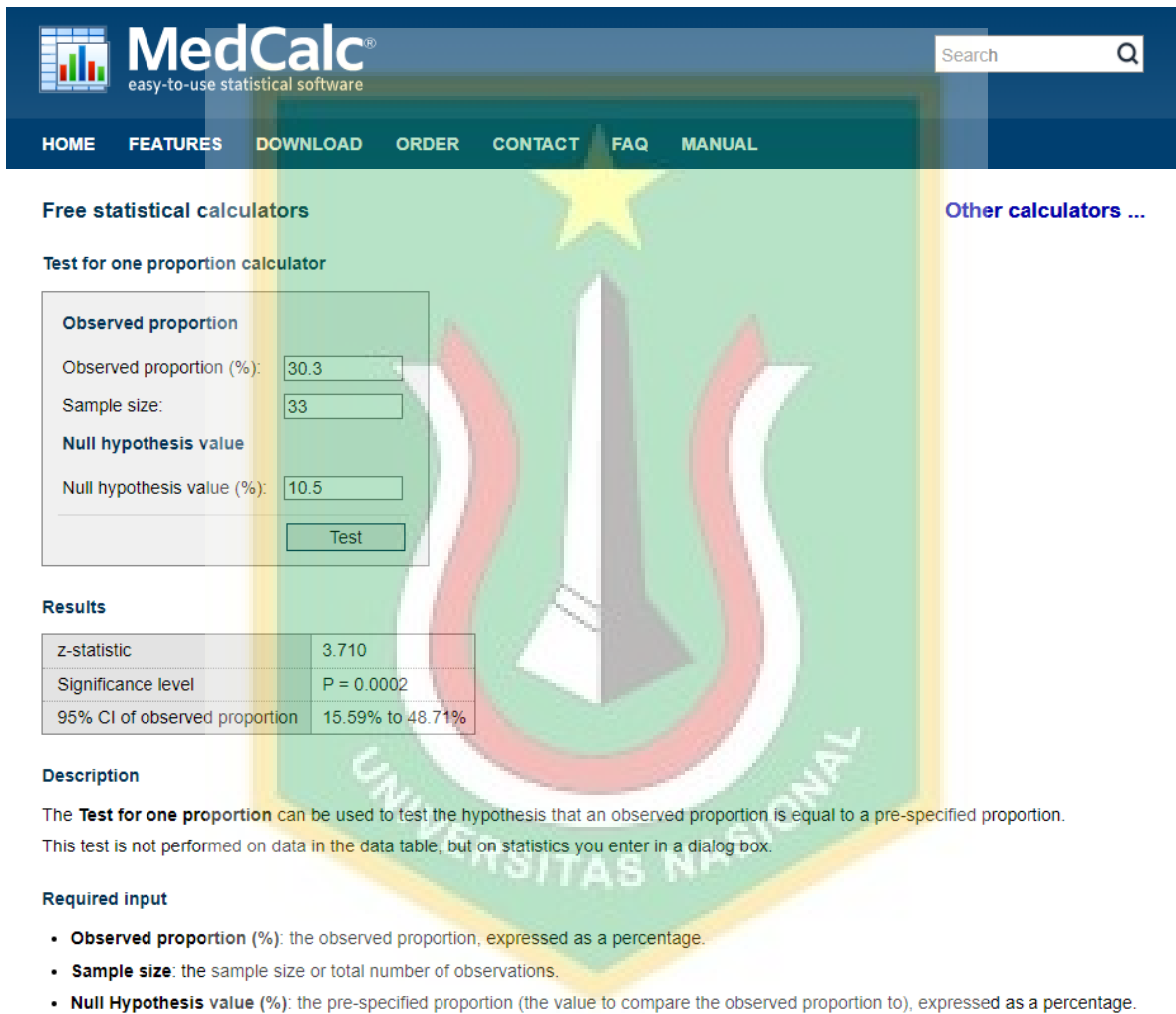
Ket : S : Sensitif ; I : Intermediate; R : Resisten

Breakpoints mengacu pada CLSI M100 edisi ke-32. Antibiotika penisilin 10 IU mengacu pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan antibiotika eritromisin 15 μ g menggunakan acuan bakteri *Streptococcus pneumoniae*. (CLSI, 2022)



GAMBAR LAMPIRAN

Gambar Lampiran 1. Hasil analisis statistika antibiotika penisilin



The screenshot displays the MedCalc website interface. At the top, there is a navigation bar with links for HOME, FEATURES, DOWNLOAD, ORDER, CONTACT, FAQ, and MANUAL. A search bar is located on the right side of the navigation bar. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Free statistical calculators' and includes a link for 'Other calculators ...'. The 'Test for one proportion calculator' is selected, showing a dialog box with the following input fields: 'Observed proportion (%)' set to 30.3, 'Sample size' set to 33, and 'Null hypothesis value (%)' set to 10.5. A 'Test' button is visible below these fields. The results are displayed in a table:

Results	
z-statistic	3.710
Significance level	P = 0.0002
95% CI of observed proportion	15.59% to 48.71%

Below the table, there is a 'Description' section explaining that the 'Test for one proportion' is used to test the hypothesis that an observed proportion is equal to a pre-specified proportion. This test is performed on data entered in a dialog box. A 'Required input' section follows, listing three items: 'Observed proportion (%)', 'Sample size', and 'Null Hypothesis value (%)', each with a brief explanation of what they represent.

Gambar Lampiran 2. DensiCHEK (Alat untuk mengukur kekeruhan inokulum)



Gambar Lampiran 3. API Coryne (Untuk uji biokimia)



Gambar Lampiran 4. Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA BADAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN KESEHATAN Jalan Percetakan Negara No. 29. Jakarta 10560 Telepon : (021) 4261088 Faksimile : (021) 4243933 Laman : https://www.litbang.kemkes.go.id ; Surat Elektronik : sekretariat.bkpk@kemkes.go.id	
Nomor	: DL.02.02/H.III/20 2003	02 Januari 2023
Lampiran	: -	
Hal	: Permohonan Izin Penelitian	
<p>Yth. Dekan Fakultas Biologi Universitas Nasional Jalan Sawo Manila No. 61 Pasar Minggu Jakarta Selatan 12520</p> <p>Merujuk surat Dekan Fakultas Biologi Universitas Nasional nomor 501/DEK.BIO/1.1b/XII/2022 tanggal 26 Desember 2022 hal Permohonan Izin Skripsi Penelitian maka dengan ini kami sampaikan bahwa Pusat Kebijakan Sistem Ketahanan Kesehatan dan Sumber Daya Kesehatan, Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan tidak keberatan atas penelitian yang akan dilakukan oleh mahasiswa :</p> <p>Nama : Sundari Nursofiah NPM : 216201446037 Judul Skripsi : "<i>Resistensi Antibiotik Corynebacterium diphtheriae</i>", yang bersangkutan diizinkan untuk melaksanakan Penelitian di Laboratorium Bakteriologi Pusat Kebijakan Sistem Ketahanan Kesehatan dan Sumber Daya Kesehatan dan mengikuti aturan yang berlaku.</p> <p>Demikian kami sampaikan. Terima kasih.</p> <p>Kepala Pusat Kebijakan Sistem Ketahanan Kesehatan Dan Sumber Daya Kesehatan  Dr. Wirabrata, Apt</p>		
Tembusan: Sekretaris Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan		

RESISTENSI ANTIBIOTIK *Corynebacterium diphtheriae*

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal2.litbang.kemkes.go.id Internet Source	4%
2	pusdatin.kemkes.go.id Internet Source	3%
3	rissaafriani.wordpress.com Internet Source	1%
4	jambiprov.go.id Internet Source	1%
5	Submitted to iGroup Student Paper	1%
6	Ari Khusuma, Yuriska Safitri, Annisa Yuniarni, Kurnia Rizki. "Uji Teknik Difusi Menggunakan Kertas Saring Media Tampung Antibiotik dengan Escherichia Coli Sebagai Bakteri Uji", Jurnal Kesehatan Prima, 2019 Publication	1%
7	Dame Gurning, Dicki Nathaniel, Okpri Meila, Zuraida Sagala. "Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Obat Kumur Dari Ekstrak Etanol 70% Batang Sambung Nyawa (<i>Gynura procumbens</i>)"	1%

(Lour.) Merr.) Terhadap Bakteri Streptococcus mutans", Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia, 2019

Publication

8	Submitted to Universitas Nasional Student Paper	1 %
9	pt.scribd.com Internet Source	1 %
10	idoc.pub Internet Source	1 %
11	edoc.pub Internet Source	1 %
12	we-didview.xyz Internet Source	1 %
13	Submitted to Universitas Kristen Duta Wacana Student Paper	1 %



Exclude quotes On

Exclude matches < 17 words

Exclude bibliography On