

**Put on your ARMOR: Fight ESBL,
use cephalosporin wisely**



**KATEGORI:
Health Service During Crisis**

RSUP PROF. DR. I G.N.G. NGOERAH

2025

Put on your ARMOR: Fight ESBL, use cephalosporin wisely

1. Ringkasan

Resistensi Antimikroba menjadi salah satu ancaman terbesar di dunia kesehatan global saat ini. Salah satu faktor penyebabnya adalah penggunaan antimikroba yang *overuse* dan *misuse*. Data antibiogram RS Ngoerah tahun 2020–2024 menunjukkan peningkatan ESBL hingga 70% dan penurunan sensitivitas seftriakson terhadap *Klebsiella pneumoniae* menjadi 31%. Menyikapi hal tersebut diluncurkan program ARMOR (Antimicrobial Resistance Management with Optimized Antibiotic theRapy). ARMOR merupakan sistem manajemen yang bertujuan mengendalikan resistensi antimikroba melalui kebijakan “restrictive” penggunaan antibiotik terutama sefalosporin generasi III. Implementasi ARMOR sejak April 2025 menunjukkan tren penurunan penggunaan seftriakson, efisiensi biaya hingga 45%, serta menurunkan prevalensi *E. coli* dan *K. pneumoniae* penghasil ESBL.

2. Latar belakang

Krisis dunia kesehatan saat ini menghadapi berbagai tantangan serius, mulai dari meningkatnya jumlah penyakit menular dan tidak menular, hingga ketidakmerataan akses pelayanan kesehatan di berbagai negara. Salah satu ancaman terbesar di dunia kesehatan dan risiko keamanan kesehatan global saat yang semakin mengkhawatirkan adalah resistensi antimikroba atau *antimicrobial resistance* (AMR). Resistensi antimikroba terjadi ketika mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan jamur menjadi kebal terhadap obat-obatan yang biasa digunakan untuk mengobati infeksi, sehingga membuat pengobatan menjadi kurang efektif atau bahkan gagal.

Kini infeksi bakteri menjadi penyebab kematian kedua terbesar secara global setelah penyakit jantung iskemik. Pada 2019 AMR menyebabkan 1,27 juta

kematian dan jika tidak ditangani dengan baik diperkirakan pada tahun 2050 kematian akibat AMR bisa mencapai 10 juta jiwa. Oleh sebab itu, resistensi antimikroba tidak hanya menjadi bagian dari krisis kesehatan dunia secara umum, tetapi juga memperbesar skala dan kompleksitas tantangan yang harus dihadapi oleh sistem kesehatan global.

Di Indonesia fenomena AMR semakin meningkat terbukti dengan munculnya patogen *Multi Drug Resistant Organism* (MDRO) yang membahayakan. Secara lebih lanjut resistensi antimikroba berdampak pada penurunan mutu pelayanan kesehatan dan meningkatnya biaya pelayanan Kesehatan. Salah satu faktor penyebab resistensi antimikroba adalah penggunaan antimikroba yang berlebihan (*overuse*) dan pemanfaatannya yang salah (*misuse*) oleh para profesional kesehatan. Hasil surveilans KPRA Kemenkes tahun 2016, penggunaan antibiotika yang optimal dan bijak hanya 20%, sebagian besar masih *overuse* dan *missuse*, atau tanpa indikasi yang mengakibatkan terjadinya peningkatan prevalensi bakteri penghasil MDRO.

WHO melaporkan hasil AMR di Indonesia pada tahun 2014 yaitu prevalensi *Eschericia coli* akibat infeksi aliran darah yang resisten terhadap sefotaksim dan seftriakson masing-masing sebesar 10% dan 13,8%, sedangkan *Klebsiella pneumoniae* yang resisten terhadap sefotaksim dan seftriakson masing-masing sebesar 53,3% dan 67,2% di Indonesia. Prevalensi *E. coli* yang resisten terhadap sefalosporin generasi ke-3 meningkat secara signifikan dalam 5 tahun (Puspandari, et al., 2021).

Dalam salah satu studi dilaporkan peningkatan penggunaan sefalosporin generasi ketiga dikaitkan dengan peningkatan kejadian strain *K. pneumoniae* positif-ESBL (*extended-spectrum beta-lactamases*) yang signifikan secara statistik dan klinis (Urbánek, et al., 2007). Mekanisme resistensi sefalosporin diduga adalah produksi ESBL tipe CTX-M dan AmpC β -laktamase (Pötz, et al., 2006).

Hasil global PPS survey yang dilakukan di RS Ngoerah periode Triwulan III tahun 2024 menunjukkan penggunaan yang masif dari sefalosporin generasi III sebesar 51% dari penggunaan antibiotika. Pola ini jika dilihat hampir serupa dengan pola dari RS lain di Indonesia yang juga terlibat dalam *global PPS survey*. Dari data farmasi juga terlihat tren peningkatan penggunaan seftriakson dari tahun 2020 ke 2024. Dampak penggunaan sefalosporin secara masif ini terlihat dengan penurunan sensitivitas seftriakson dan peningkatan prevalensi ESBL di RS Ngoerah.

Berdasarkan data pola peta kuman/antibiogram di RS Ngoerah periode 2020 hingga 2024 terdapat tren penurunan sensitivitas seftriakson terhadap *Klebsiella pneumoniae ss pneumonia* dari 46% di 2020 menjadi 31% di 2024. Disisi lain pada antibiogram terbaru terjadi peningkatan prevalensi ESBL baik *Escherichia coli* penghasil ESBL maupun *Klebsiella pneumonia* penghasil ESBL mencapai angka 70% pada tahun 2024. Hal ini menempatkan RS Ngoerah pada ranking pertama RS yang memiliki proporsi ESBL yang tertinggi, hasil pada penelitian bersama 14 RSV.

Menjawab problematika ini RSUP Prof. Ngoerah menyusun strategi kebijakan yang mengacu pada prinsip penatagunaan antimikroba melibatkan stakeholder terkait yang sifatnya "*restrictive*" tentang penggunaan antibiotika khususnya golongan watch yang diberi nama ARMOR (**A**ntimicrobial **R**esistance **M**anagement with **O**ptimized Antibiotic the**R**apy).

ARMOR merupakan suatu sistem konsep manajemen tentang upaya pengendalian penggunaan antimikroba, seperti penggunaan perisai saat "peperangan". Dalam sebuah pertempuran, perisai berfungsi melindungi prajurit dari serangan musuh, memberikan perlindungan sekaligus peluang untuk melawan balik secara efektif. Demikian pula, ARMOR berperan sebagai perlindungan utama dalam dunia kesehatan dengan mengelola penggunaan antibiotik secara bijak sehingga mencegah perkembangan dan penyebaran mikroorganisme yang kebal obat.

3. Tujuan

Tujuan dilaksanakannya project ARMOR ini selaras dengan program penatagunaan antimikroba Kementerian Kesehatan antara lain:

- ✓ Mencegah dan mengontrol resistensi antimikroba;
- ✓ Meningkatkan kualitas penggunaan antimikroba;
- ✓ Menghindari pemanjangan antibiotic profilaksis tanpa panduan/pedoman yang sesuai
- ✓ Menurunkan penggunaan antibiotika tanpa indikasi/diagnosa yang jelas
- ✓ Meningkatkan persepan antimikroba sesuai Panduan Praktik Klinik (PPK) RS, *clinical pathway* (CPW) dan Pedoman Penggunaan Antibiotik Profilaksis dan Terapi (PPAB)
- ✓ Meningkatkan kesembuhan sekaligus keamanan pasien
- ✓ Menurunkan kuantitas penggunaan antimikroba sehingga menurunkan biaya pembelian antimikroba.
- ✓ Menurunkan prevalensi ESBL
- ✓ Menurunkan angka kejadian infeksi akibat terpapar di rumah sakit.

Dalam upaya mengoptimalkan implementasi ARMOR, disamping dilakukan sosialisasi kepada stakeholder terkait dikembangkan juga dashboard Sub Komite PRA untuk memudahkan para dokter, perawat maupun farmasi melihat secara lebih utuh tentang regulasi pengendalian resistensi antimikroba, PPK maupun wadah konsul antibiotika *watch* dan *reserve* kepada tim PGA. Secara umum dashboard ini bertujuan untuk:

- ✓ Memudahkan DPJP dan PPDS dan farmasi melihat PPK infeksi maupun regulasi terkait penggunaan antibiotika
- ✓ Memudahkan DPJP dan PPDS dalam melakukan konsul/persetujuan antimikroba *watch/reserve* melalui google form

- ✓ Menjawab konsultasi atau pra-otorisasi oleh konsulen PGA secara realtime online selama 24 jam
- ✓ Memudahkan evaluasi menyeluruh jenis antimikroba, lama pemberian antibiotika terhadap outcome pasien
- ✓ Mempermudah dan menyediakan data secara cepat untuk kepentingan internal dan dalam hal penyusunan laporan

4. Langkah – langkah pelaksanaan ARMOR

ARMOR merupakan kegiatan strategis dan sistematis, untuk mengoptimalkan penggunaan antimikroba dengan langkah-langkah implementasi sebagai berikut:

- a. Penyampaian latar belakang hasil evaluasi pengendalian resistensi antimikroba kepada Bapak Direktur Utama dan Direktur Medik terkait permasalahan ESBL yang semakin meningkat serta kualitas penggunaan antimikroba di RS yang masih belum rasional.



b. Menyusun strategi/kebijakan *restrictive* dalam Komite PPI&PRA



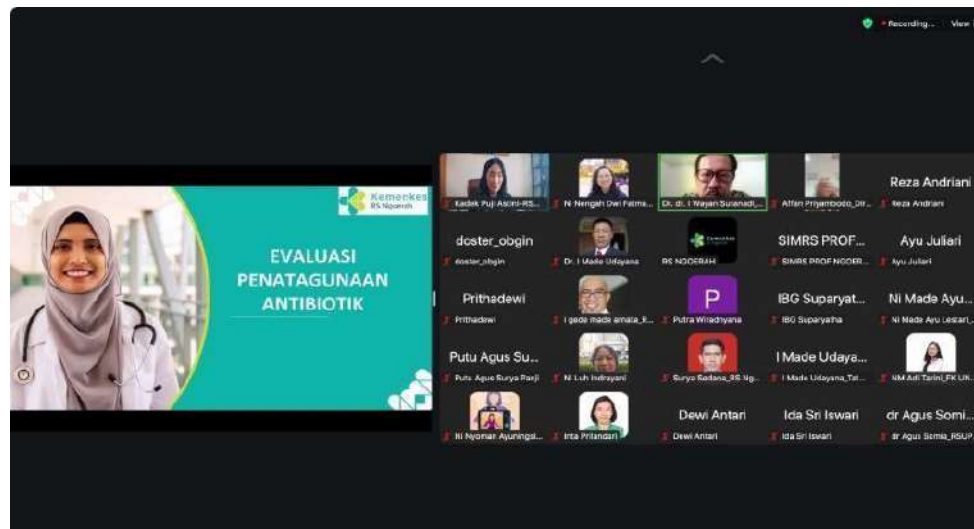
c. Mendiskusikan bersama usulan kebijakan yang telah disusun bersama direksi, Tim Kerja terkait, Ketua KSM, Kepala Instalasi dan stakeholder lainnya menjadi sebuah kesepakatan/consensus.



- d. Menerbitkan Surat Edaran resmi Direktur Utama nomor FY.05.02/D.XVII.I.3/002/2025 tanggal 27 Februari 2025 tentang kebijakan penatagunaan antimikroba



- e. Melakukan sosialisasi tentang edaran kebijakan PRA terbaru (ARMOR) kepada DPJP, perawat dan farmasi serta stakeholder lain yang terlibat





- f. Membuat *dashboard* Sub Komite PRA untuk wadah segala regulasi, PPK maupun konsul antimikroba *watch* dan *reserve* yang mudah diakses oleh user baik dokter, PPDS, farmasi, maupun tenaga Kesehatan lainnya.

DASHBOARD PPRA

[Home](#)
[Program Kerja](#)

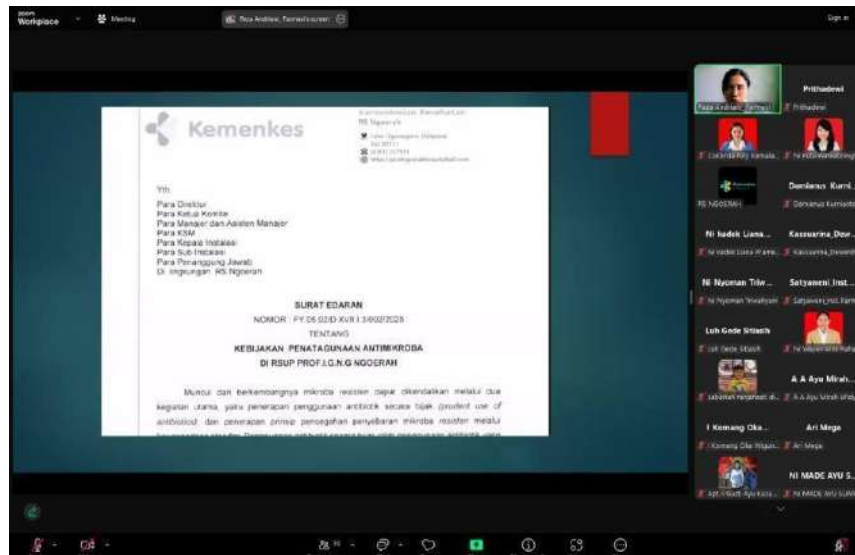
PROGRAM PENGENDALIAN RESISTENSI ANTIMIKROBA (PPRA)

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH DENPASAR
 Jalan Diponegoro Denpasar Bali (80114)
 Telepon: (0361) 227911-15, 225482, 223869, Faximile: (0361)224206
 Email: info@sanglahhospitalbali.com Website: www.sanglahhospitalbali.com

KEPUTUSAN DIREKTUR UTAMA
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH DENPASAR
NOMOR: HK.02.03/SK.XIV.4.3.1/25902/2021

TENTANG

- g. Melakukan sosialisasi tentang diagnosis infeksi dan PPK terkait penggunaan antibiotika kepada farmasi



- h. Menyiapkan PIC untuk wadah pertanyaan seputar kebijakan/regulasi yang baru dijalankan
- i. Konsul permintaan antimikroba *reserve/watch* oleh DPJP kepada tim PPRA melalui *dashboard* (google form) yang dapat dilakukan selama 24 jam
- j. Mengingatkan Farmasi di seluruh unit sebelum melakukan dispensing antibiotika wajib melakukan konfirmasi pada diagnosa infeksi pada RME dan PPK (target awal golongan sefalosporin). Apabila terdapat keraguan dapat menghubungi Tim PGA
- k. *Warning system* di WA grup farmasi khusus untuk konsul antibiotika watch yang tidak jelas tertulis diagnosis infeksi dan tidak terdapat pada PPK yang berlaku di RS Ngoerah. Terdapat sistem peringatan khusus di WA grup farmasi dengan tampilan yang menarik dan berbeda agar mudah dipahami oleh staf. Informasi tersebut berupa peringatan “**release/tidak acc**”, “**release**” berarti antimikroba *watch/reserve* yang diresepkan sudah

dikaji oleh tim PGA secara klinis dan mendapat persetujuan untuk digunakan.



1. *Automatic stop order* antimikroba dalam SIMRS serta WA grup farmasi. Sesuai kebijakan ARMOR dengan target utama sefalosporin, *Automatic stop order* untuk antibiotika watch secara umum adalah 5 hari dengan harapan hasil kultur sudah tersedia di hari kelima. *Automatic stop order* dilakukan oleh farmasi dengan melihat kartu Instruksi Pemberian Obat (KIPO) pada SIMRS . Perpanjangan empiris lebih dari 5 hari diarahkan untuk konsul kembali ke tim PGA.

PAGE: 1 2

Kemendes
RS Ngurah

RESEP RAWAT INAP RSUP PROF. DR. L.G.N.G. NGOERAH

STATUS PENJAMINAN	Tanggal MRS	KLAS	Bangsal / Ruang	KAMBOJA
JKN Non PBI	16-07-2025	II HCU	Aleng	TIDAK
Nama Pasien	[REDACTED]		Diagnosa Awal	:- ()
No. Rekam Medis	[REDACTED]		Diagnosa Akhir	:- (2. TUMOR RECTOSIGMOID TABENZMX (SUSP RESIDIF))
Tanggal Lahir	06-JUL-45		BB	60 kg
Jenis Kelamin	L			
INAMA PERSEKALAN FARMASI	JENIS	WAKTU/DOSE	TOTAL QTY	TANGGAL PERMINTAAN / PENERIMAAN / PERACIKAN
ISOLANO UZUCITRASH INJUSIMBU	AMHP			11/1(0) = 1
SPUIT 10 CC NIPRO (KHUSUS UTK KEMO & OK)	AMHP			2/2(0) = 2
SPUIT ABG PRESET 3 (SPUIT AGD)	AMHP			3/3(0) = 3
SetTRIAKSON 1 GRAM SERBUK INJEKSI (HEX)	Dcat		12/10(0) = 10	2/0 2/2 2/2 2/2 2/2
Sput 10 ml STERA	AMHP		31/31(0) = 31	5/5 5/5 5/5 4/4 2/2
Sput 3 ml Stera	AMHP		10/10(0) = 10	5/5 5/5

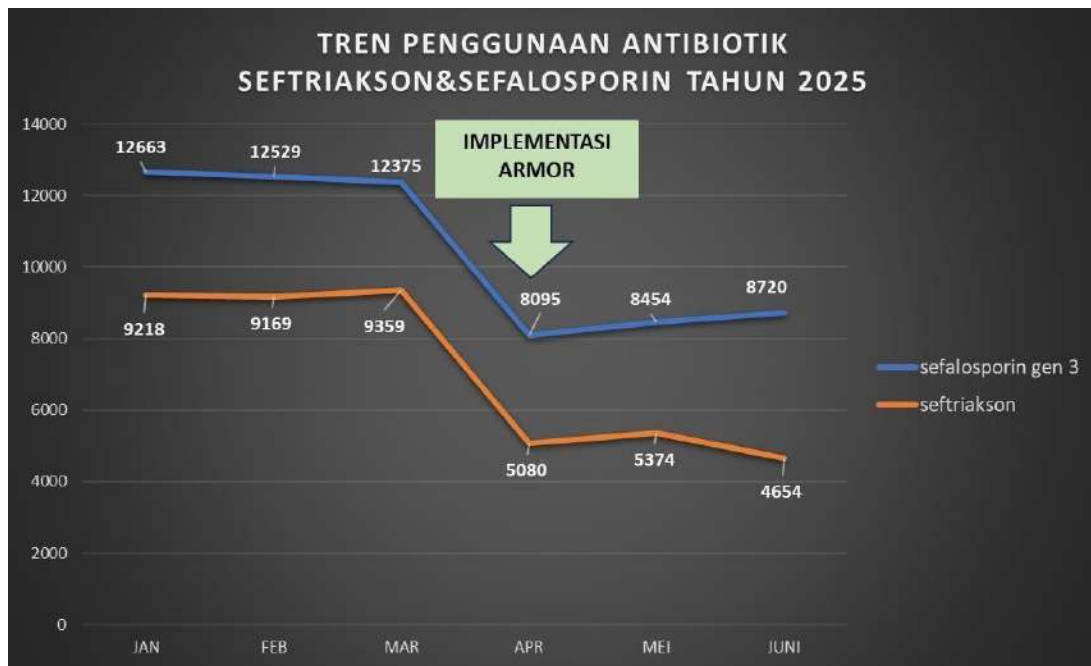
5. Hasil

Implementasi kebijakan baru ini dilaksanakan mulai 1 April 2025, dengan prioritas pertama pada sefalosporin generasi ketiga secara umum, khususnya seftrikson. Salah satu tujuan dari implementasi ARMOR ini adalah kendali mutu dan kendali biaya yang merupakan dua aspek penting yang saling berkaitan dalam memastikan pelayanan kesehatan yang berkualitas dan efisien. Kendali mutu pada ARMOR bertujuan untuk memastikan bahwa pemberian antimikroba sesuai dengan standar yang telah ditetapkan baik di PPK, CPW maupun PPAB. Dengan adanya kendali mutu, rumah sakit dapat memberikan pelayanan yang aman, efektif, dan berpusat pada pasien. Di sisi lain, kendali biaya bertujuan untuk mengelola pengeluaran agar tetap efisien tanpa mengorbankan kualitas pelayanan. Kendali biaya juga mencakup upaya untuk mengurangi pemborosan dan memastikan bahwa setiap layanan yang diberikan benar-benar diperlukan secara medis

Evaluasi sementara dilakukan dengan melihat tren penggunaan seftriakson berdasar data SIMRS Farmasi serta tren kejadian ESBL.

a. Tren penggunaan seftriakson

Seftriakson merupakan salah satu sefalosporin generasi III yang banyak digunakan di RSUP Prof. Ngoerah pada banyak indikasi terutama digunakan sebagai antibiotik empiris. Pada grafik tampak terlihat tren penurunan penggunaan seftriakson dan sefalosporin gen 3 secara umum sejak implementasi ARMOR.

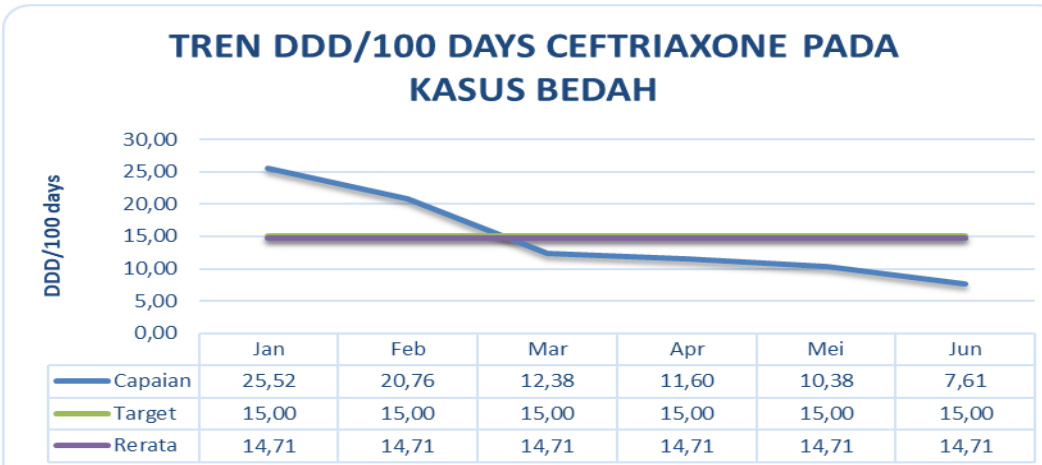


Untuk memperoleh data yang baku dan dapat diperbandingkan dengan data di tempat lain, maka badan kesehatan dunia (WHO) menganjurkan klasifikasi penggunaan antibiotik secara *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification* dan pengukuran jumlah penggunaan antibiotik dengan *defined daily dose (DDD)/100 patient-days*.

Defined daily dose (DDD) adalah dosis harian rata-rata antibiotik yang digunakan pada orang dewasa untuk indikasi utamanya. Selama periode Januari hingga Juni 2025 dilakukan perhitungan ddd/100 hari rawat inap dengan fokus pada pasien bedah. Alasan pemilihan pasien bedah karena dari baseline data sebelumnya penggunaan sefalosporin yang cukup massif digunakan oleh KSM bedah serta hal ini merupakan salah satu indikator Sub Komite PRA terkait penurunan kuantitas penggunaan antibiotik.

Pada grafik dibawah dapat terlihat terjadi penurunan ddd seftriakson pada Triwulan II dibandingkan dengan Triwulan I. Hal ini secara umum sudah mencapai target indikator yaitu $ddd < 15$ namun perlu dilakukan evaluasi secara berkelanjutan dan dapat dilakukan benchmark dengan penggunaan seftriakson pada RS lain yang

sudah menjalankan PRA dengan baik. Di RS Ngoerah seftriakson pada kasus bedah banyak yang digunakan sebagai terapi post operasi pada operasi bersih/bersih terkontaminasi yang sebelumnya sudah dengan sefazolin.



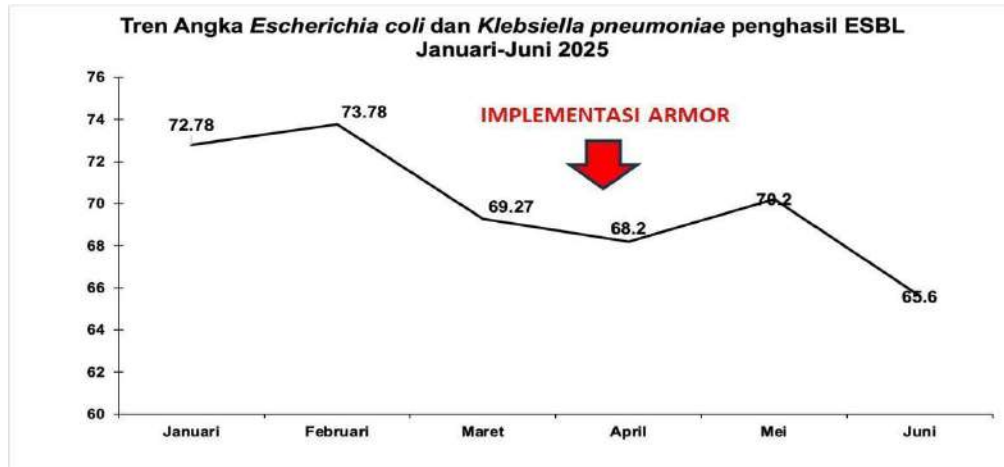
b. Biaya penggunaan antimikroba

Analisa lebih lanjut dari tren penggunaan seftriakson dilakukan estimasi penghematan biaya dengan data harga seftriakson sebesar Rp. 4.200/vial. Diperoleh hasil terjadi penurunan biaya seftriakson sebesar Rp. 17.690.400/bulan dan efisiensi sebesar Rp. 53.071.200 selama 3 bulan atau menurun 45% setelah dilakukan pengendalian seperti terlihat pada grafik dibawah.



c. Prevalensi MDRO

Dari sisi prevalensi terjadinya MDRO, terjadi penurunan kejadian *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae* penghasil ESBL periode Januari-Juni 2025



d. Kejadian Infeksi Daerah Operasi (IDO)

Data indikator HAI menunjukkan bahwa kejadian IDO selama Januari–Juni tetap rendah dan berada di bawah target Kemenkes <1,4%. IDO adalah hasil dari banyak faktor yang saling terkait, mulai dari kepatuhan cuci tangan, sterilisasi instrumen, teknik operasi, kontrol lingkungan, hingga penggunaan antibiotik yang tepat. ARMOR memang membatasi antibiotik, tetapi keberhasilan menjaga IDO tetap rendah adalah buah dari kerja kolektif.

INDIKATOR HAIs KEMENKES

No	Indikator	Rumus	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
4	SSI (<i>Surgical Site Infection</i>) Target <1,4%	Jumlah kasus SSI	0	0	0	0	1	1
		Jumlah tindakan operasi	162	201	181	160	175	148
		D: $\sum$ insiden SSI	0	0	0	0	0.571	0.676

INDIKATOR HAIs RS

HAIs	Jan'25	Peb'25	Mar'25	TW I 2025	Apr'25	Mei'25	Jun'25	TW II 2025
IDO	0,15	0,20	0,36	0,23	0,00	0,33	0,47	0,27

6. Pembahasan

Resistensi antimikroba adalah perang yang kita hadapi setiap hari. Angka-angka yang tampil bukan sekadar statistik, itu adalah nyawa yang dipertaruhkan. Fakta bahwa *Klebsiella pneumoniae* dan *Escherichia coli* penghasil ESBL di RSUP Prof. Ngoerah pernah mencapai prevalensi 70% adalah peringatan keras: musuh kita bergerak cepat, dan senjata kita semakin tumpul.

Implementasi kebijakan ARMOR menunjukkan bahwa perubahan nyata dapat terjadi ketika semua lini bergerak bersama. Penurunan penggunaan seftriakson, efisiensi biaya hingga 45%, dan turunnya prevalensi ESBL dalam waktu singkat adalah bukti bahwa kolaborasi lintas profesi dokter, perawat, farmasi, manajemen rumah sakit dapat membalikkan arah pertempuran.

Namun, perjuangan melawan resistensi tidak berakhir di angka penurunan sementara. AMR adalah lawan yang adaptif. Ia akan kembali menyerang jika kita lengah, jika kita kembali pada kebiasaan lama yang permisif terhadap penggunaan antibiotik. ARMOR bukan hanya program, tetapi simbol perisai yang hanya efektif bila dipegang tegak dalam barisan, keberhasilan ARMOR lahir dari komitmen bersama untuk saling melindungi bukan hanya pasien hari ini, tetapi generasi mendatang.

7. Kesimpulan dan Saran

- a. Penatagunaan antimikroba dan ARMOR yang telah berjalan sejak April 2025 memberikan dampak positif bagi RSUP Prof Ngoerah dengan penurunan penggunaan antimikroba, penurunan alokasi biaya antimikroba serta penurunan ESBL.
- b. Saran untuk proses berkelanjutan ARMOR dapat dikembangkan dengan lebih komprehensif dalam Sistem Informasi RS (SIMRS) serta memperluas cakupan untuk antimikroba golongan watch lain agar penatagunaan antimikroba dapat berjalan lebih efektif dan efisien

8. Daftar Pustaka

- Cole, K. A., Rivard, K. R. & Dumkow, L. E., 2019. Antimicrobial Stewardship Interventions to Combat Antibiotic Resistance: an Update on Targeted Strategies. *Current Infectious Disease Reports volume*, Volume 33.
- Kemkes, 2021. *Panduan Penatagunaan Antimikroba di Rumah Sakit edisi I*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan .
- Potz, N. et al., 2006. Prevalence and mechanisms of cephalosporin resistance in Enterobacteriaceae in London and South-East England. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 58(2), pp. 320-326.
- Puspandari, N. et al., 2021. Extended spectrum beta-lactamase-producing Escherichia coli surveillance in the human, food chain, and environment sectors: Tricycle project (pilot) in Indonesia. *One Health*.
- Urbánek, K. et al., 2007. Influence of third-generation cephalosporin utilization on the occurrence of ESBL-positive Klebsiella pneumoniae strains. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*.

9. Lampiran

a. SK Tim PPRA



KEPUTUSAN DIREKTUR UTAMA
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH DENPASAR
NOMOR: HK.02.03/SK.XIV.4.3.1/23025 2021

TENTANG
SUSUNAN KEANGGOTAAN
KOMITE PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN INFEKSI DAN
PENGENDALIAN RESISTENSI ANTIMIKROBA
DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH DENPASAR

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT SANGLAH DENPASAR

2. Sub Komite PRA

Ketua : Dr.dr. I Wayan Suranadi, Sp. An (KIC)
Sekretaris : Reza Andriani, S.Farm, Apt, M.Farm.Klin.
Anggota:

1. Tim Surveilans Anti Microbial Resistance (AMR)

No	Nama	Jabatan Fungsional/Struktural	Jabatan Sub Komite PRA
1	dr. Ni Nengah Dwi Fatmawati, Sp.MK (K), Ph.D	Ketua KSM Mikrobiologi Klinik	Ketua Tim
2	Gusti Ayu Dewi Widianari	Staf Sub Komite PRA	Sekretaris Tim

4. Tim Penatagunaan Antibiotika (PGA)

No	Nama	Jabatan Fungsional/Struktural	Jabatan Sub Komite PRA
1	Dr.dr.I Made Susila Utama, Sp.PD(K)	KSM Penyakit Dalam	Ketua Tim
2	Reza Andriani, S.Farm, Apt, M.Farm.Klin.	Staf Instalasi Farmasi	Sekretaris Tim
3	dr. I Nengah Tony Rustawan, Sp.MK	KSM Mikrobiologi Klinik	Anggota
4	dr. Ni Wayan Candrawati, Sp.P	KSM Paru	Anggota
5	dr. Dyah Kanya Wati, Sp.A(K).	KSM Anak	Anggota
6	dr. Gede Kambayana, Sp.PD(K).	KSM Penyakit Dalam	Anggota
7	dr. I Gede Eka Wiratnaya, Sp.OT.	KSM Orthopedi	Anggota
8	dr. Ida Bagus Budiarta, Sp.B	KSM Bedah	Anggota
9	dr. I Wayan Artana Putra, Sp.OG(K)	KSM Obgyn	Anggota
10	dr.I Wayan Yudianta, Sp.U	KSM Urologi	Anggota
11	dr. Prima Sanjiwani Saraswati S., M.Biomed, Sp.KK	KSM Kulit dan Kelamin	Anggota
12	Dr. dr. I Nyoman Wande, Sp.PK	KSM Pathologi Klinik	Anggota
13	dr. I Gusti Ngurah Wien Aryana, Sp.OT (K)	KSM Orthopaedi	Anggota
14	Dr.dr.I Wayan Nirvana, M.Kes., Sp.BS (K) Vaskuler	KSM Bedah Saraf	Anggota
15	Ns. Ni Komang Kusuma Dewi, S.Kep.	PJ Ruang Angsoka 3	Anggota
16	Ns. Nanik Cahyani, S.Kep	PJ ICU IGD	Anggota
17	Nina Purnawati, S.Farm, Apt	Staf Instalasi Farmasi	Anggota

b. Kebijakan Penatagunaan Antimikroba (ARMOR)

	Yth. Para Direktur Para Ketua Komite Para Manajer dan Asisten Manajer Para KSM Para Kepala Instalasi Para Sub Instalasi Para Penanggung Jawab Di lingkungan RS Ngoerah SURAT EDARAN NOMOR : FY.05.02/D.XVII.1.3/002/2025 TENTANG KEBIJAKAN PENATAGUNAAN ANTIMIKROBA DI RSUP PROF.I.G.N.G NGOERAH Muncul dan berkembangnya mikroba <i>resisten</i> dapat dikendalikan melalui dua kegiatan utama, yaitu penerapan penggunaan antibiotik secara bijak (<i>prudent use of antibiotics</i>), dan penerapan prinsip pencegahan penyebaran mikroba <i>resisten</i> melalui kewaspadaan standar. Penggunaan antibiotik secara bijak ialah penggunaan antibiotik yang sesuai dengan penyebab infeksi dengan rejimen dosis optimal, lama pemberian optimal, efek samping minimal, dan dampak minimal terhadap munculnya mikroba resisten. Beberapa pedoman penting yang harus ditaati oleh DPJP sebagai strategi pengendalian resistensi antimikroba antara lain:: 1. Peresepan antimikroba harus berdasarkan indikasi adanya penyakit infeksi (harus mencantumkan diagnosis infeksi) dan ditujukan untuk terapi empiris dan terapi definitif, atau indikasi untuk profilaksis 2. DPJP wajib melakukan verifikasi terhadap peresepan antibiotik tersebut meliputi pemilihan antibiotik, dosis, interval dan lama pemberian.
--	---

3. Untuk setiap penggunaan antibiotik empiris harus diawali dengan pengambilan bahan kultur yang sesuai (pengambilan dilakukan sebelum/mendahului antibiotik pertama dimasukkan)
4. Pemberian antibiotik empiris harus dipatuhi secara disiplin tidak lebih lama dari 5 hari, dan pilihan antibiotik empiris hanya terbatas dari kelompok antibiotik *Access* dan *Watch*.
5. Apabila memerlukan terapi empiris dari kelompok antibiotik *reserve* (restriksi/kategori III), permintaan antibiotik diajukan ke Tim PGA
6. Pemberian antibiotik empiris lanjutan (lebih dari 5 hari) harus didukung data hasil pemeriksaan laboratorium dan mikrobiologi, atau menghubungi Tim PGA/dilaksanakan rapat tim melibatkan Sub Komite PRA, untuk mendapatkan kajian dan persetujuan.
7. Kebijakan pemberian antibiotik profilaksis bedah meliputi antibiotik profilaksis atas indikasi operasi bersih dan bersih terkontaminasi sebagaimana tercantum dalam ketentuan yang berlaku.
8. Antibiotik Profilaksis Bedah adalah penggunaan antibiotik sebelum, selama, dan paling lama 24 jam pascaoperasi pada kasus yang secara klinis tidak memperlihatkan tanda infeksi dengan tujuan mencegah terjadinya infeksi luka daerah operasi
9. Operasi bersih dan bersih terkontaminasi yang menggunakan antibiotik profilaksis sefalosporin generasi 1 atau 2 tidak diperkenankan melakukan *extended* profilaksis (profilaksis memanjang) lebih dari 24 jam atau memberikan antibiotik lain pascaoperasi tanda indikasi (diagnosis infeksi yang jelas)
10. Pemberian antibiotik pada prosedur operasi terkontaminasi dan kotor tergolong dalam pemberian antibiotik terapi sehingga tidak perlu ditambahkan antibiotik profilaksis

11. Pengendalian penggunaan antibiotik dalam upaya mengatasi masalah resistensi antimikroba dilakukan dengan menyusun dan menerapkan "Panduan Penggunaan Antibiotik Profilaksis dan Terapi" yang telah disepakati bersama KSM.
12. Penyusunan PPK infeksi melibatkan Sub Komite PRA dan pemilihan antibiotik menyelaraskan terhadap *Evidence Based Medicine* (EBM) terkini, antibiogram RS dan diarahkan pada antibiotik berspektrum sempit untuk mengurangi tekanan seleksi (*selection pressure*).
13. Apabila ditemukan kasus infeksi sulit/kompleks, hal ini dapat dibahas secara multidisiplin melalui forum kajian kasus pengelolaan penyakit infeksi terintegrasi (FORKIT).



14. Farmasi agar menyelaraskan poin-poin diatas melalui *automatic stop order* dalam merealisasikan pembatasan lama pemberian antibiotik serta implementasi *dispensing* antibiotik berdasarkan diagnosis infeksi.

Demikian edaran ini, untuk dilaksanakan sebaik-baiknya demi peningkatan kualitas dan penekanan pada efisiensi serta efektifitas layanan di RS Ngoerah.

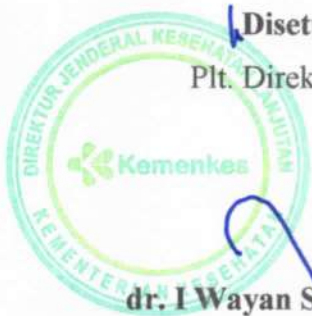
27 Februari 2025
Direktur Utama RSUP, Prof Dr. I.G.N.G
Ngoerah

dr. I Wayan Sudana, M.Kes

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL DOKUMEN:

PUT ON YOUR ARMOR: FIGHT ESBL, USE CEPHALOSPORIN WISELY

Disetujui,
Plt. Direktur Utama, 

dr. I Wayan Sudana, M.Kes.