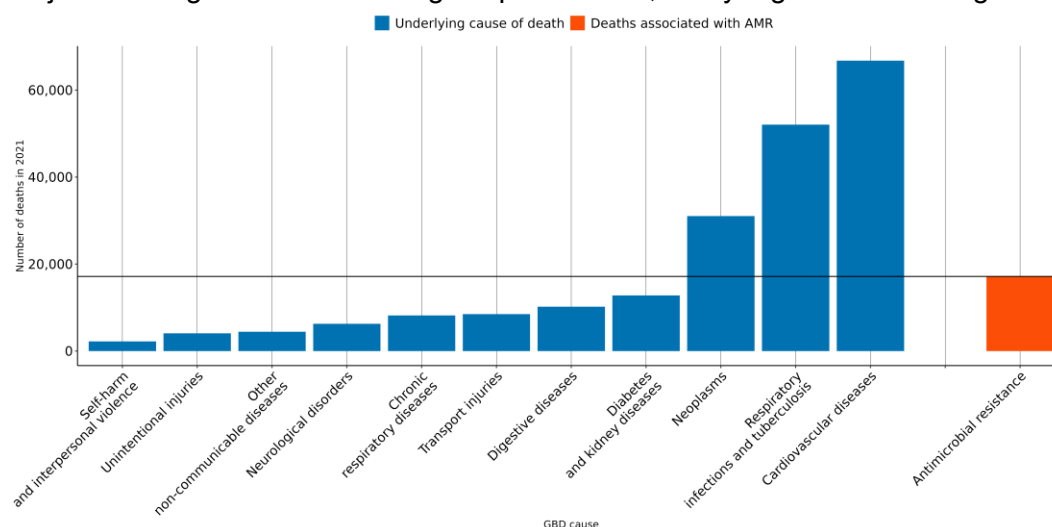


Beban rintangan antimikrob (AMR) di Malaysia

Ringkasan eksekutif

- Rintangan Antimikrob (AMR) ialah ancaman kesihatan global yang utama, lebih **3,000 nyawa** telah hilang setiap tahun sejak 1990 di Malaysia akibat AMR.
- Pada tahun 2021, terdapat anggaran **4,020 kematian UI (3,470-4,580)** yang disebabkan oleh AMR dan **17,200 kematian UI (15,500-18,800)** yang dikaitkan dengan AMR di lokasi ini.
- Bilangan kematian terbesar yang dikaitkan dengan AMR pada 2021 berlaku dalam kalangan mereka yang berumur **70+** tahun di negara ini.
- Antara kombinasi ubat patogen yang paling mematikan pada tahun 2021 ialah *Staphylococcus aureus* yang tahan terhadap methicillin, *Acinetobacter baumannii* yang tahan terhadap karbapenem dan *Streptococcus pneumoniae* yang tahan terhadap karbapenem.

Rajah 1 Bilangan kematian mengikut punca asas, dan yang berkaitan dengan AMR pada 2021



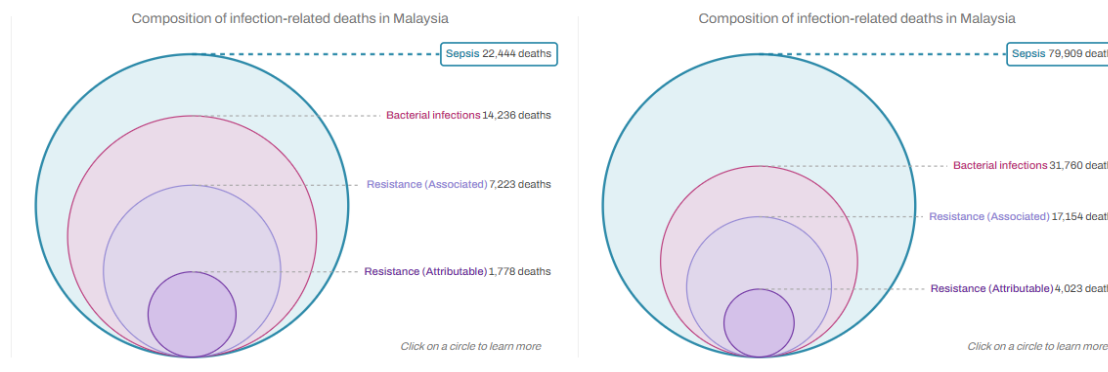
- Pada tahun 2021, bilangan kematian yang dikaitkan dengan AMR (bar oren dalam *raja*h 2) adalah tinggi berbanding dengan punca kematian asas yang paling relevan (digambarkan dalam warna biru) di negara ini. Kematian berkaitan AMR berlaku dalam pelbagai punca kematian Global Burden of Disease (GBD) dan AMR bukanlah punca kematian dengan sendirinya.
- Pada [mesyuarat peringkat tinggi Perhimpunan Agung Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu 2024 mengenai antimikrob menentang](#), anggota negara bersetuju untuk menyasarkan **pengurangan 10%** berbanding garis dasar 2019 (**daripada 4.95 kepada 4.45 juta**) dalam jumlah kematian global yang berkaitan dengan AMR menjelang 2030. Tetapi [ramalan kami](#) menunjukkan bahawa jika tiada tindakan bersepadu, kematian yang berkaitan dengan AMR boleh mencecah **5.5 juta** (UI 4.8 - 6.2) jika trend semasa berterusan. Bagi Malaysia, pengurangan 10% bermakna mengurangkan jumlah kematian yang berkaitan dengan AMR kepada **15,400**, tetapi pada masa ini trend untuk negara ini boleh mencecah sehingga **21,800 UI [18,100-25,700]** kematian berkaitan AMR pada tahun 2030.

AMR di Malaysia

Pengambilan utama

- Rintangan Antimikrob (AMR) ialah ancaman kesihatan global utama, lebih sejuta *nyawa* telah hilang setiap tahun sejak 1990.
- Di peringkat global, 4.71 (95% Selang Ketidakpastian (UI) 4.2-5.2) juta kematian dikaitkan dengan jangkitan tahan ubat bakteria pada tahun 2021.
- Dan 1.14 (UI 1 - 1.3) juta kematian disebabkan oleh jangkitan tahan ubat bakteria pada tahun yang sama.
- 39 (UI 33 - 46) juta kematian yang secara langsung disebabkan oleh AMR bakteria diunjurkan berlaku antara 2025-2050 melainkan tindakan bersepadu diambil. Ini bersamaan dengan tiga kematian setiap minit.

Rajah 2 Membandingkan kematian berkaitan jangkitan selama 30 tahun, dan kematian yang dikaitkan dengan AMR di Malaysia antara tahun 1990 dan 2019.



- Untuk melihat visualisasi ini dan lebih banyak lagi secara interaktif lawati [Mengukur Punca Berjangkit dan Hasil Rintangan untuk Anggaran Beban \(MIKROB\)](#)
- Di **Malaysia** pada tahun 2021, terdapat kira-kira **4,020 kematian UI (3,470-4,580)** yang disebabkan oleh AMR dan **17,200 kematian UI (15,500-18,800)** yang berkaitan dengan AMR. Di sini "*kematian yang boleh dikaitkan*" dianggap sebagai kematian yang akan dicegah sekiranya bakteria tahan ubat yang menyebabkan jangkitan tidak tahan dadah. "*Kematian yang berkaitan*" dianggap sebagai kematian yang tidak akan berlaku sekiranya jangkitan dicegah sepenuhnya.
- Di 204 negara, **Malaysia mempunyai kadar kematian standard umur ke-84** tertinggi yang dikaitkan dengan AMR pada tahun 2021.
- *Jadual 1* menunjukkan bakteria yang menyebabkan kematian paling banyak pada tahun 2021 (↑ menunjukkan anggaran kadar tahunan yang meningkat antara 1990-2021, ↓ menunjukkan trend tahunan yang menurun), dan *jadual 2* menunjukkan kombinasi patogen-ubat yang menyebabkan kematian paling banyak pada tahun 2021.

Jadual 1. Bakteria yang menyebabkan kematian paling banyak pada tahun 2021 (Bilangan kematian dalam kurungan)

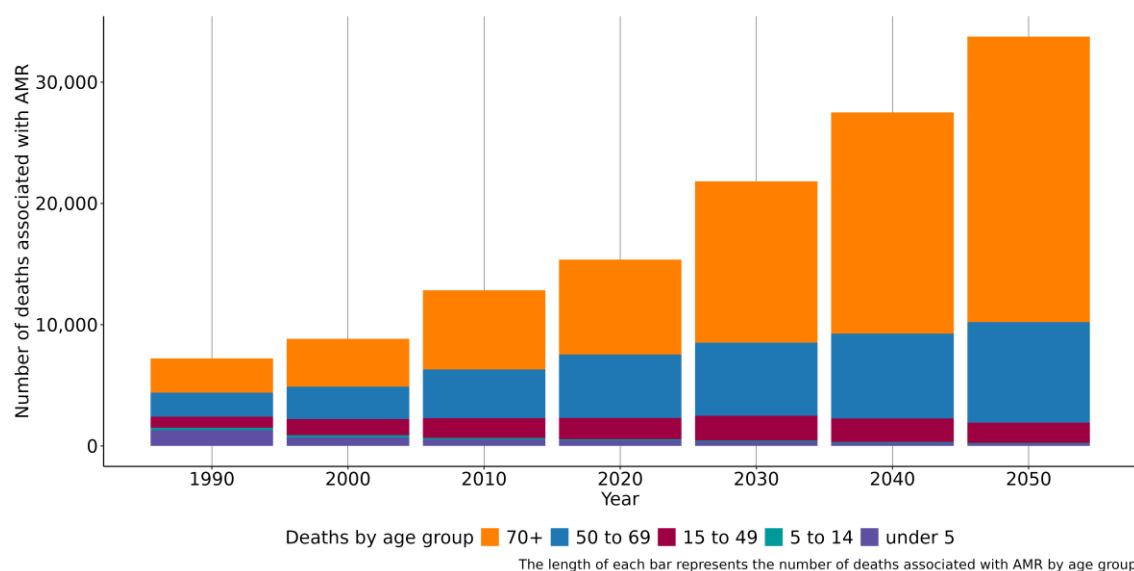
Burden rank	Overall susceptible and resistant			Associated			Attributable		
	Streptococcus pneumoniae 6,240 UI (5,620-6,850)	↑		Streptococcus pneumoniae 4,040 UI (3,560-4,520)	↑		Acinetobacter baumannii 977 UI (873-1,080)	↑	
	Staphylococcus aureus 5,890 UI (5,400-6,370)	↑		Staphylococcus aureus 2,910 UI (2,620-3,190)	↑		Staphylococcus aureus 751 UI (639-864)	↑	
	Klebsiella pneumoniae 3,270 UI (3,020-3,520)	↑		Acinetobacter baumannii 2,470 UI (2,270-2,660)	↑		Streptococcus pneumoniae 693 UI (503-883)	↑	
	Pseudomonas aeruginosa 3,060 UI (2,840-3,280)	↑		Escherichia coli 2,220 UI (2,030-2,410)	↑		Klebsiella pneumoniae 431 UI (372-489)	↑	
	Escherichia coli 2,800 UI (2,590-3,020)	↑		Klebsiella pneumoniae 1,730 UI (1,540-1,920)	↑		Escherichia coli 407 UI (351-462)	↑	
	Acinetobacter baumannii 2,750 UI (2,580-2,930)	↑		Pseudomonas aeruginosa 1,320 UI (1,100-1,540)	↑		Pseudomonas aeruginosa 343 UI (265-422)	↑	
	Mycobacterium tuberculosis 2,020 UI (1,700-2,330)	↓		Enterococcus faecium 460 UI (427-493)	↑		Enterobacter spp. 91 UI (77-104)	↑	
	Group A Streptococcus 818 UI (734-902)	↑		Proteus spp. 449 UI (386-512)	↑		Enterococcus faecium 76 UI (56-96)	↑	
	Enterobacter spp. 767 UI (718-815)	↑		Enterobacter spp. 347 UI (286-408)	↑		Proteus spp. 70 UI (55-84)	↑	
	Enterococcus faecalis 656 UI (607-704)	↑		Enterococcus faecalis 202 UI (167-237)	↑		Enterococcus faecalis 36 UI (23-50)	↑	
Annualized rate of change (1990-2021) <-3% -3% to -1.5% -1.5% to 0% 0% to 1.5% 1.5% to 3% 3% to 5% >5.0%									

Jadual 2. Gabungan yang menyebabkan kematian paling banyak pada tahun 2021 (Bilangan kematian dalam kurungan)

Burden Rank	Associated			Attributable		
	Streptococcus pneumoniae Macrolides	3,160 UI (2,680-3,640)	↑	Acinetobacter baumannii Carbapenems	519 UI (426-613)	↑
	Acinetobacter baumannii Beta-Lactam/Lactamase Inhib.	2,220 UI (2,010-2,430)	↑	Staphylococcus aureus Methicillin	497 UI (394-600)	↑
	Streptococcus pneumoniae TMP-SMX	2,210 UI (1,890-2,530)	↑	Streptococcus pneumoniae Carbapenems	380 UI (236-523)	↑
	Acinetobacter baumannii Carbapenems	2,190 UI (1,960-2,420)	↑	Acinetobacter baumannii Fluoroquinolones	213 UI (172-254)	↑
	Acinetobacter baumannii Anti-pseudomonal	2,140 UI (1,930-2,340)	↑	Pseudomonas aeruginosa Carbapenems	167 UI (114-220)	↑
	Escherichia coli Aminopenicillin	2,100 UI (1,890-2,300)	↑	Streptococcus pneumoniae Macrolides	134 UI (80-189)	↑
	Staphylococcus aureus Methicillin	2,070 UI (1,650-2,490)	↑	Staphylococcus aureus Fluoroquinolones	130 UI (48-212)	↑
	Acinetobacter baumannii 4GC	2,030 UI (1,770-2,290)	↑	Acinetobacter baumannii Aminoglycosides	127 UI (100-155)	↑
	Acinetobacter baumannii 3GC	2,000 UI (1,740-2,270)	↑	Klebsiella pneumoniae Fluoroquinolones	109 UI (76-141)	↑
	Staphylococcus aureus Fluoroquinolones	1,910 UI (1,560-2,250)	↑	Escherichia coli Aminopenicillin	99 UI (75-124)	↑
Annualized rate of change (1990-2021) <-3% -3% to -1.5% -1.5% to 0% 0% to 1.5% 1.5% to 3% 3% to 5% >5.0%						

- Bebas daripada rintangan antimikrob, sindrom berjangkit yang menyumbang kematian paling banyak pada tahun 2021 adalah seperti berikut (anggaran beribu-ribu kematian dalam kurungan) jangkitan pernafasan bawah (tidak termasuk COVID) (23,100 UI (20,500-25,700)), jangkitan aliran darah (9,430 UI (8,830-10,000)), jangkitan peritoneal dan intra-perut (2,590 UI (2,290-2,900)), jangkitan kulit dan sistem subkutan (2,480 UI (2,180-2,780)) dan tuberkulosis (2,020 UI (1,700-2,330)).

Rajah 3. Bilangan kematian yang dikaitkan dengan AMR mengikut kumpulan umur antara unjuran 1990-2020 dan 2050



- Di Malaysia, orang berumur 70+ tahun menyaksikan jumlah kematian terbesar yang berkaitan dengan AMR pada tahun 1990 dan 2021, yang menunjukkan bahawa 70+ terus terdedah kepada jangkitan yang tahan terhadap antibiotik. Pada 2021, bilangan kematian yang dikaitkan dengan AMR dalam kalangan 70+ ialah 9,300 UI (8,180-10,400), manakala kadar kematian bagi setiap 100,000 ialah 657 UI (579-736).

Sumber data untuk Malaysia

Secara keseluruhan, 520 juta rekod individu atau isolat yang meliputi 19,513 tahun lokasi kajian telah digunakan sebagai data input kepada proses anggaran kami. Subset data input untuk negara ini ditunjukkan di bawah.

Jadual 3. Input data untuk Malaysia mengikut jenis sumber

Jenis sumber	Tahun	Saiz sampel	Unit saiz sampel
Data mikrob atau makmal tanpa hasil	1990-2021	221,347	Mengasingkan
Data mikrob atau makmal dengan hasil	1990-2021	2,472	Mengasingkan
Pengajian kesusasteraan	1990-2021	4,402	Kes / pengasingan / ujian kerentanan
Data profil rintangan ubat tunggal	1990-2021	46,553,887	Ujian kerentanan antibiotik

Maklumat lanjut

Mengenai GRAM:

Tujuan projek Penyelidikan Global mengenai rintangan Antimikrob (GRAM) adalah untuk **menjana anggaran yang tepat dan tepat pada masanya tentang magnitud dan trend dalam beban rintangan antimikrob (AMR)** di seluruh dunia, yang boleh digunakan untuk memaklumkan garis panduan dan agenda rawatan untuk membuat keputusan dan penyelidikan, mengesan masalah yang muncul dan memantau arah aliran untuk memaklumkan strategi global, serta memudahkan penilaian intervensi dari semasa ke semasa.

GRAM ialah projek utama Perkongsian Strategik Universiti Oxford– IHME. GRAM telah dilancarkan dengan sokongan daripada Dana Fleming Jabatan Kesihatan dan Penjagaan Sosial United Kingdom, dan Wellcome Trust.

Semua sumber:

Untuk semua sumber mengenai analisis AMR di IHME, lawati <https://www.healthdata.org/antimicrobial-resistance>.

Untuk melihat visualisasi ini dan lebih banyak lagi secara interaktif, lawati [Mengukur Punca Berjangkit dan Hasil Rintangan untuk Anggaran Beban \(MICROBE\)](#).

Sumber data:

Untuk memuat turun senarai sumber input data mengikut negara, dan keputusan AMR mengikut wilayah, lawati [Pertukaran Data Kesihatan Global \(GHDx\)](#).

Hubungi kami:

- Untuk pertanyaan mengenai analisis dan soalan daripada pegawai kerajaan, jabatan kesihatan, atau institusi penyelidikan: engage@healthdata.org
- Untuk pertanyaan berkaitan media: media@healthdata.org
- **Bluesky:** @ihmeuw.bsky.social
- **Twitter:** @IHME_UW
- **Facebook:** <https://www.facebook.com/IHMEUW>
- **LinkedIn:** <https://www.linkedin.com/company/institute-for-health-metrics-and-penilaian>