

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alexander Fleming menemukan penisilin pada tahun 1928, menjadikannya antibiotik pertama. Florey baru menggunakan antibiotik ini untuk pengobatan pada tahun 1941. Setelah itu dikembangkan melalui penelitian internasional; Namun, karena sifatnya yang beracun, antibiotik hanya dapat digunakan sebagai obat (1). Antibiotik adalah zat kimia yang dihasilkan oleh jamur dan bakteri yang memiliki kemampuan membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri. Nama mereka berasal dari kata Yunani "anti", yang berarti "penentang", dan "bios", yang berarti "hidup". Bila digunakan secara tidak menentu, antibiotik yang sering diresepkan oleh dokter untuk mengatasi infeksi dapat menyebabkan resistensi kuman (2).

Masalah penggunaan antibiotik yang tidak rasional merupakan masalah global hingga saat ini. Dari studi yang dilakukan di Indonesia, Pakistan dan India terdapat hampir dari 70% pasien mendapatkan antibiotik dan hampir 90% pasien mendapat suntikan antibiotik. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan di Indonesia menunjukkan 86,1 % masyarakat Indonesia menyimpan antibiotik di rumah tanpa resep dokter, terdapat 86,1% RT telah menyimpan antibiotik yang di peroleh tanpa resep dokter, termasuk di provinsi Sumatera Barat terdapat sekitar 85,2 % masyarakat menyimpan antibiotik di rumah. Masyarakat hanya menggunakan antibiotik satu hingga 1 - 2 pengobatan saja, dan tidak menghabiskan antibiotik tersebut (3).

Penggunaan antimikroba saat ini sangat tinggi mengingat penyakit yang tidak dapat disembuhkan masih menyebar di seluruh dunia. Penyakit yang tak tertahankan adalah algojo terhebat di planet ini. Di negara berkembang, infeksi menyebabkan lebih dari 13 juta kematian setiap tahunnya (4). Penggunaan antitoksin yang tidak masuk akal dapat menyebabkan kondisi medis yang membahayakan kesehatan umum. Selain mempengaruhi mortalitas dan morbiditas, penyakit ini memiliki dampak ekonomi dan sosial negatif yang signifikan (5). Salah satu akibat buruk dari antimikroba adalah terjadinya perlindungan dari antitoksin organisme mikroskopis.

Resistensi bakteri terhadap antibiotik telah menjadi permasalahan global yang serius. Setiap tahunnya ditemukan sekitar 440 ribu kasus baru (TB-MDR) *Tuberculosis-Multi Drug Resistance* dan menyebabkan 150 ribu kematian di dunia (6). Resistensi antibiotik telah muncul sebagai tantangan bagi kesehatan masyarakat. Dalam beberapa tahun terakhir, resistensi terhadap agen antibiotik yang sebelumnya efektif telah muncul kembali menciptakan ancaman kesehatan global dengan konsekuensi ekonomi. Resistensi adalah kemampuan bakteri untuk menetralkan dan melemahkan antibiotika (7).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengembangkan rencana aksi global untuk mengatasi resistensi karena tidak hanya berpotensi membahayakan nyawa seseorang tetapi juga berdampak pada biaya layanan kesehatan. Rencana ini telah dilakukan oleh WHO melalui World Anti-microbial Mindfulness Week yang diselenggarakan secara menarik pada tanggal 16-22 November 2015 yang diharapkan dapat membangun kewaspadaan dan pemahaman terhadap gangguan anti infeksi melalui korespondensi, pendidikan dan persiapan yang kuat (8). Dalam perang melawan resistensi antibiotik, masyarakat memainkan peran penting. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi sumbatan antitoksin adalah dengan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang antitoksin (9).

Faktor-faktor yang mengakibatkan rendahnya pengetahuan masyarakat tentang antibiotik salah satunya adalah faktor pendidikan. Selain pendidikan ada hal yang mempengaruhi pengetahuan adalah pengalaman hidup, serta informasi yang di dapatkan dari kerabat maupun tetangga atau media sosial, informasi yang di dapatkan haruslah dari ahli dibidangnya seperti apoteker sehingga dapat meningkatkan ketepatan pemakaian antibiotik tersebut sehingga dapat tercapai kerasionalan penggunaan antibiotik tersebut (10).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan pengetahuan dan sikap masyarakat yang kurang, seperti penelitian yang dilakukan di India oleh Khyati Bhardwaj (2021) didapatkan bahwa 84,85%, responden tidak mengetahui tindakan antibiotik dan 49% menyatakan antibiotik dapat membunuh virus. Sebanyak 67% responden menyatakan antibiotik dapat dibeli dengan resep dokter, nilai ini merupakan sikap yang tepat (11).

Di Yordania tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat tentang antibiotik masih terbilang rendah, karena kurangnya sosialisasi terkait penggunaan dan resistensi antibiotik tersebut. Kekurangan-kekurangan yang ada di masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik harus segera diidentifikasi untuk menentukan solusi pada permasalahan ini. Aksi-aksi seperti kampanye, lokakarya, media dan lain lain untuk meningkatkan kesadaran akan penggunaan antibiotik yang tepat yang ditunjukkan kepada seluruh kalangan masyarakat yang tidak memandang usia, status sosial, ekonomi dan termasuk kesehatan. Cara lain yang dapat membantu mempromosikan pendidikan publik tentang pengetahuan dan sikap masyarakat pada sekarang ini dengan melalui media sosial, program kesadaran berbasis internet, dan kegiatan seperti pekan kesadaran antibiotik (12).

Tujuan review artikel ini adalah membandingkan beberapa penelitian yang dilakukan di beberapa negara mengenai bagaimana pengetahuan masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat pengetahuan masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik di berbagai negara?
2. Bagaimana sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik di berbagai negara?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan masyarakat di berbagai negara tentang penggunaan dan resistensi antibiotik.
2. Untuk mengetahui sikap masyarakat di berbagai negara tentang penggunaan dan resistensi antibiotik.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka hipotesa pada penelitian ini adalah :

1. Tingkat pengetahuan masyarakat di berbagai negara terhadap penggunaan dan resistensi antibiotik masih rendah.
2. Sikap masyarakat di berbagai negara terhadap penggunaan dan resistensi antibiotik masih rendah.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk mengetahui gambaran pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan antibiotik
2. Untuk memperoleh informasi terkait gambaran pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan antibiotik



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengetahuan dan Sikap

2.1.1 Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil penginderaan manusia, atau hasil “tahu” seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya yang meliputi penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Penginderaan yang menghasilkan pengetahuan sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera penglihatan dan indera pendengaran (13).

a. Tahu

Mengetahui berarti mengingat sesuatu yang telah Anda pelajari di masa lalu, khususnya dari semua yang telah Anda pelajari atau pelajari. pengukuran yang diketahui oleh individu yang bersangkutan dan mampu menyebutkan, mendeskripsikan, menyatakan, dan sebagainya

b. Memahami

Memahami berarti mampu menjelaskan dengan benar sesuatu yang diketahui dan menginterpretasikan informasi dengan benar. menentukan apakah seseorang memahami sesuatu, seperti: dapat menjelaskan, memberikan contoh, membuat prediksi, menarik kesimpulan, dan sebagainya.

c. Aplikasi

Penerapan signifikan sebagai kemampuan untuk memanfaatkan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi yang sebenarnya. Aturan, rumus, metode, dan prinsip adalah aplikasi yang dimaksud.

d. Analisis

Kemampuan untuk menguraikan suatu bahan atau benda menjadi komponen-komponen yang masih berhubungan dan masih dalam suatu struktur merupakan contoh analisis. Kemampuan menggunakan kata kerja, mendeskripsikan, membedakan, membagi, dan mengklasifikasikan merupakan indikator kemampuan analitis.

e. Sintesis

Kemampuan untuk menggabungkan sejumlah komponen terpisah menjadi bentuk baru yang lengkap adalah cara lain untuk mendefinisikan sintesis.

f. Evaluasi

Dapat dianggap sebagai kapasitas untuk melegitimasi atau menilai laporan atau item. Proporsi kemampuan evaluatif dapat dimanfaatkan dengan standar pencocokan kausal.

Informasi adalah hasil mengingat kembali sesuatu atau meninjau peristiwa yang sengaja atau tidak terduga terjadi. Ini terjadi ketika seseorang telah melihat atau memperhatikan barang (14).

Menurut Notoadmodjo (2003) ada faktor-faktor yang berpengaruh pada pengetahuan, faktor-faktor tersebut adalah:

1. Usia

Dengan bertambahnya usia, tingkat pemahaman akan tumbuh seiring dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah diperoleh. Menurut Eizabeth B. Hurlock, masa dewasa awal(muda, dini). Tahap ini dimulai dari usia 18 tahun hingga sekitar umur 40 tahun ketika perubahan fisik dan psikologis telah mencapai kematangannya. Batasan usia 18 tahun diterapkan karena pada usia ini seorang dianggap telah dewasa menurut hukum yang berlaku di Amerika Serikat sejak tahun 1970 (15).

2. Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang sangat berpengaruh terhadap pengetahuan orang itu sendiri. Seseorang yang berpendidikan tinggi, pengetahuan yang demikiannya akan berbeda dengan orang yang berpendidikan rendah (16).

3. Intelegensia

Intelegensia artinya kecerdasan. Menurut kamus lengkap psikologi, intelegensia ialah kemampuan untuk memahami pertalian-pertalian dan belajar dengan cepat. Pengetahuan itu dipengaruhi oleh intelegensia adalah dimana seseorang dapat bertindak tepat, cepat dan mudah dalam pengambilan keputusan (16).

4. Pekerjaan

Orang yang bekerja akan memiliki pengetahuan yang lebih banyak daripada orang yang tidak bekerja. Selama bekerja, seseorang akan memiliki banyak informasi dan pengalaman (16).

5. Pengalaman

Pengalaman adalah sarana untuk memperoleh kebenaran pengetahuan. Seseorang yang memiliki banyak pengalaman pengetahuannya akan jauh lebih luas daripada orang yang kurang pengalamannya (16).

6. Informasi

Informasi yang diperoleh dari pendidikan formal maupun non formal dapat memberikan pengaruh jangka pendek sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan terhadap pengetahuan. Ketersediaan teknologi bermacam-macam dari media masa tersebut dapat mempengaruhi pengetahuan masyarakat mengenai inovasi baru. Kemudahan mendapatkan informasi ini dapat membantu mempercepat seorang untuk mendapatkan informasi baru (14).

7. Kebudayaan

Budaya/adat istiadat yang sering dilakukan oleh seseorang di mata publik dapat mempengaruhi cara mendapatkan data sehingga mempengaruhi pula informasi. Budaya Lingkungan Sekitarnya: Jika suatu daerah memiliki budaya menjaga kebersihan lingkungan, maka masyarakat disekitarnya mungkin memiliki sikap yang sama (14).

Pengukuran tingkat pengetahuan dapat diukur melalui wawancara kuisioner yang menanyakan tentang isi objek yang akan di ukur dari subjek penelitian. Kedalaman pengetahuan yang kita ketahui atau kita ukur dapat diukur dari tingkatan – tingkatan diatas (17).

Pengetahuan merupakan kemampuan responden dalam memahami antibiotik serta penggunaan antibiotik itu sendiri. Terdapat tiga tingkatan pengetahuan responden yaitu tinggi, sedang dan rendah.

- 1) Tingkat pengetahuan antibiotik responden dikatakan rendah jika hanya dapat menjawab kurang dari setengah (lima) pertanyaan tentang pengetahuan antibiotiknya.

- 2) Tingkat pengetahuan antibiotik responden dianggap sedang jika mereka dapat menjawab antara 56 dan 75% (6-7 pertanyaan) dari pertanyaan tentang pengetahuan antibiotik mereka.
- 3) Tingkat informasi tentang agen anti-infeksi seharusnya tinggi jika responden dapat menjawab $\leq 76\%$ (≥ 8 pertanyaan) dari semua pertanyaan tentang informasi responden tentang anti-mikroba (18).

2.1.2 Sikap

Sikap merupakan respon yang masih tertutup atau respon seseorang terhadap suatu objek. Dapat disimpulkan bahwa ekspresi sikap tidak dapat dilihat secara langsung tetapi hanya dapat dijelaskan terlebih dahulu. Sikap adalah tindakan atau aktivitas, tetapi merupakan disposisi tindakan atau perilaku. Sedangkan menurut Newcomb (1998), sikap adalah kemauan atau kesediaan untuk bertindak dan bukan kinerja motif tertentu. Maka dari itu, fungsi sikap merupakan aktivitas atau reaksi terbuka, akan tetapi merupakan predisposisi perilaku atau tindakan (19). adabeberapa tingkatan sikap, diantaranya:

1. Menerima (*Receiving*)
Sikap dari seseorang yang ingin dan memperlihatkan stimulus yang diberikannya
2. Menanggapi (*Responding*)
Menanggapi adalah sikap yang memberikan jawaban atau tanggapan atas pertanyaan atau objek yang dihadapi, baik usaha yang dilakukan baik atau buruk.
3. Menghargai (*Valuing*)
Menghargai adalah sikap seseorang yang mengajak orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan sebuah masalah.
4. Bertanggung jawab (*Responsible*)
Sikap yang paling tinggi, sikap bertanggung jawab yaitu mampu mengambil segala resiko yang diperoleh.

Di antara berbagai teknik atau skala sikap yang dapat digunakan, skala yang digunakan untuk mengukur sikap dalam penelitian ini adalah skala Likert. Dalam

Likert, serangkaian pertanyaan disajikan. Kemudian sikap responden diukur dengan memilih salah satu dari lima pilihan jawaban yang diberikan, yaitu: sangat setuju; menerima; mengira; tidak setuju; tidak setuju sama sekali (20).

2.2 Antibiotik

2.2.1 Sejarah

Penemu antibiotik pertama adalah dr. Alexander Fleming pada tahun 1928 (penisilin), akan tetapi baru digunakan untuk terapi pada tahun 1941 oleh dr. Florey. Selain itu, dikembangkan oleh penelitian dunia, tetapi karena sifat racunnya, hanya yang dapat digunakan sebagai obat (21).

2.2.2 Pengertian

Antibiotik adalah senyawa kimia tunggal yang dihasilkan organisme hidup, termasuk turunan sintetik dan analog strukturalnya, dan pada konsentrasi rendah mampu menghambat kelangsungan hidup satu atau lebih spesies mikroorganisme (22). Antibiotik adalah agen yang digunakan untuk mencegah dan mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Namun, istilah antibiotik mengacu pada bahan kimia yang dibuat oleh suatu organisme, terutama jamur, yang menghambat pertumbuhan atau membunuh organisme lain (23).

Infeksi yang terjadi karena diakibatkan oleh bakteri yang apabila bakteri tersebut mampu melewati barrier mukos atau kulit dan menembus jaringan tubuh. Pada dasarnya, tubuh telah memiliki respon imun untuk mengeliminasi bakteri atau mikroorganisme yang masuk. Apabila perkembangbiakan bakteri lebih cepat dari respon imun yang ada, maka akan terjadi penyakit infeksi yang ditandai dengan inflamasi (9).

2.2.3 Penggolongan Antibiotik

a. Golongan Penisilin

Penisilin diklasifikasikan sebagai obat beta-laktam karena cincin laktamnya yang unik. Mereka memiliki ciri-ciri kimiawi, mekanisme kerja, efek klinis, farmakologi, dan karakteristik imunologi yang mirip dengan sefalosporin, carbapenem, monobactam, dan beta-laktamase inhibitor, yang juga merupakan senyawa beta-laktam. Penisilin dapat terbagi beberapa golongan yaitu:

1. Penisilin natural (misal, penisilin G)

Golongan ini sangat poten terhadap organisme gram positif, *coccus* gram negatif, dan bakteri anaerob penghasil *non beta-laktamase*. Namun, memiliki potensi yang rendah terhadap batang gram negatif.

2. Penisilin antistafilokokal (misal, nafcillin)

Penisilin ini resisten terhadap stafilokokal beta-laktamase. Golongan ini tidak aktif terhadap stafilokokus dan streptokokus tetapi tidak aktif terhadap enterokokus, bakteri anaerob, dan kokus gram negatif dan batang gram negatif.

3. Penisilin dengan spektrum yang diperluas (ampisilin, amoksisilin)

Golongan ini mempertahankan spektrum antibakterial penisilin dan mengalami peningkatan aktivitas terhadap bakteri gram negatif (24).

4. Golongan Sefalosporin dan Sefamisin

Secara kimiawi, cara kerja, dan toksisitasnya Sefalosporin mirip dengan penisilin. Hanya saja sefalosporin lebih stabil terhadap banyak beta-laktamase bakteri sehingga memiliki spektrum yang luas. Secara umum aktif terhadap gram negatif dan gram positif, akan tetapi spektrum anti kuman dari masing-masing antibiotik sangat beragam (25).

Terdapat beberapa generasi dari Sefalosporin, yaitu :

1. Sefalosporin generasi pertama

Sefalosporin generasi pertama termasuk diantaranya sefadroxil, sefazolin, sefalotin, sefalexin, sefafrin dan sefradin. Obat ini sangat aktif terhadap kokus gram positif seperti pneumokokus, stafilokokus dan streptokokus (24).

2. Sefalosporin generasi kedua

Sefalor, sefanisida, sefamadol, sefuroksim, sefprozil, loracarbef dan seforndia termasuk sefalosporin generasi kedua. Secara umum obat generasi kedua ini memiliki spektrum antibiotik yang sama dengan generasi pertama, namun, obat generasi kedua memiliki spektrum yang diperluas dari bakteri gram negatif (24).

3. Sefalosporin generasi ketiga

Sefalosporin era ketiga adalah cefeperazone, cefotaxime, ceftazidime, ceftizoxime, cefriaxone, cefixime, ceftibuten moxalactam dan lain-lain. Obat usia ketiga ini memiliki jangkauan yang luas terhadap organisme mikroskopis gram negatif dan dapat melewati resistensi darah-otak (24).

4. Sefalosporin generasi keempat

Cefepim adalah contoh spektrum luas dari sefalosporin generasi keempat. Cefepime mudah menembus cairan serebrospinal dan sangat efektif melawan *haemophilus* dan *neisseria* (24).

5. Golongan Kloramfenikol

Kloramfenikol berpotensi menghentikan bakteri membuat protein. Spektrum luas dan sifat bakteristatik kloramfenikol bakteri membuatnya efektif melawan semua bakteri gram positif dan negatif aerob dan anaerob (24).

6. Golongan tetrasiklin

Golongan ini merupakan obat pilihan utama untuk mengobati infeksi dari *M. Pneumonia*, *klamidia*, *riketsia*, dan beberapa infeksi dari *spirochaeta*. Golongan tetrasiklin juga digunakan untuk mengobati ukus peptikum yang disebabkan oleh *H.Pylori*. tetrasiklin dapat menembus plasenta dan juga dieksresikan melalui ASI dan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan tulang dan gigi pada anak akibat ikatan tetrasiklin dengan kalsium (24).

7. Golongan Makrolida

Golongan ini hampir sama dengan penisilin dalam hal spektrum antitumor, sehingga dapat menjadi alternatif untuk pasien yang alergi golongan penisilin, eritromisin efektif untuk bakteri gram positif terutama pneumokokus, streptokokus, stafilokokus dan kornebakterium (24).

8. Golongan Aminoglikosida

Obat-obat yang termasuk golongan aminoglikosida yaitu: streptomisin, neomisin, kanamisin, tobramisin, sisomisin, netilmisin, dan lain-lain. Umumnya golongan aminoglikosida digunakan untuk mengobati infeksi bakteri gram negatif enterik, terutama pada bakteremia dan sepsis, dalam kombinasi dengan vankomisin atau penisilin untuk mengobati endokarditis dan pengobatan tuberkulosis (24).

9. Golongan Sulfonamida dan Trimetoprim

Sulfonamida menghambat bakteri gram positif dan gram negatif. Trimetoprim menghambat asam dihidrofolik reduksi bakteri. Kombinasi dari

trimetoprim dan sulfametoxazole untuk infeksi saluran kencing, salmonelosis dan prostatitis (24).

10. Golongan fluorokuinolon

Golongan fluorokuinolon yaitu: asam nalidixat, ciprofloxasin, norfloxasin, ofloxasin, levofloxasin, dan lain-lain. Golongan ini efektif untuk mengobati infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh pseudomonas. Golongan ini juga aktif untuk mengobati diare yang disebabkan oleh *shigella*, *salmonella*, *E.coli*, dan *campylobacter* (24).

2.2.4 Mekanisme kerja antibiotik

Berdasarkan mekanisme kerjanya terhadap bakteri, antibiotik dikelompokkan sebagai berikut (26) :

a. inhibitor sintesis dinding sel bakteri

Memiliki efek bakterisidal dengan cara memecah enzim dinding sel dan menghambat enzim dalam sintesis dinding sel. Contohnya antara lain golongan β -Laktam seperti penisilin, sefalosporin, karbapenem, monobaktam, dan inhibitor sintesis dinding sel lainnya seperti vancomycin, basitrasin, fosfomycin, dan daptomycin.

b. Inhibitor sintesis protein bakteri

Memiliki efek bakterisidal atau bakteriostatik dengan cara mengganggu sintesis protein tanpa mengganggu sel-sel normal dan menghambat tahap-tahap sintesis protein. Obat-obat yang aktivitasnya menginhibitor sintesis protein bakteri seperti aminoglikosida, makrolida, tetrasiklin, streptogamin, klindamisin, oksazolidinon, kloramfenikol.

c. Menghambat sintesa folat

Mekanisme kerja ini terdapat pada obat-obat seperti sulfonamida dan trimetoprim. Bakteri tidak dapat mengabsorpsi asam folat, tetapi harus membuat asam folat dari PABA (asam paraaminobenzoat), pteridin, dan glutamat. Sedangkan pada manusia, asam folat merupakan vitamin dan kita tidak dapat menyintesis asam folat. Hal ini menjadi suatu target yang baik dan selektif untuk senyawa-senyawa antimikroba.

d. Mengubah permeabilitas membran sel



Memiliki efek bakterisidal dan bakteriostatik dengan menghilangkan permeabilitas membran dan oleh karena hilangnya substansi seluler menyebabkan sel menjadi lisis. Obat-obat yang memiliki aktivitas ini antara lain polimiksin, amfoterisin, gramisidin, nistatin, kolistin.

e. Mengganggu sintesis DNA

Mekanisme kerja ini terdapat pada obat-obat seperti metronidasol, kinolon, novobiosin. Obat-obat ini menghambat asam deoksiribonukleat (DNA) girase sehingga menghambat sintesis DNA. DNA girase adalah enzim yang terdapat pada bakteri yang menyebabkan terbukanya dan terbentuknya superheliks pada DNA sehingga menghambat replikasi DNA.

f. Mengganggu sintesa RNA, seperti rifampisin

2.2.5 Penggunaan Antibiotik yang Rasional

Penggunaan obat dikatakan rasional apabila pasien menerima obat yang sesuai dengan kebutuhannya, untuk jangka waktu yang dekat dan dengan harga obat yang terjangkau untuk pasien dan masyarakat (27).

Antibiotik juga memiliki parameter dan indikator jika dikatakan rasional dalam pemakaiannya, indikator ini terbagi menjadi beberapa poin menurut Kementerian Kesehatan RI dalam modul *Rational Use of Medicine* (9) :

a. Tepat diagnosis

Jika diagnosis benar, penggunaan obat dikatakan rasional. Pemilihan obat harus dilakukan berdasarkan diagnosis yang salah jika diagnosisnya salah. Akibatnya, obat yang digunakan tidak sesuai dengan kegunaan yang dibutuhkan. Contoh yang valid: jika analis tidak segera menanyakan apakah ada darah di tinja, maka kesimpulannya adalah kolera. Oleh karena itu, hanya pasien yang menunjukkan gejala infeksi bakteri yang boleh minum antibiotik.

b. Tepat Pemilihan obat

Setelah diagnosis ditegakkan dengan benar, keputusan untuk melakukan upaya terapeutik dibuat. Oleh karena itu, obat yang dipilih harus memiliki efek menguntungkan yang sesuai dengan kisaran penyakitnya.

c. Tepat Dosis

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangatlah berpengaruh terhadap efek terapi obat tersebut. Pemberian dosis yang berlebihan dapat mengakibatkan resiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

d. Tepat Cara Pemberian

Antibiotik tidak boleh dicampur dengan susu, dikarenakan akan membentuk ikatan, sehingga antibiotik tidak akan dapat diabsorpsi dan menurunkan efektivitasnya

e. Tepat Interval

Waktu pemberian obat hendaknya dibuat dengan sederhana dan praktis, agar mudah ditaati oleh pasien itu sendiri. Makin sering frekuensi pemberian obat semakin rendah tingkat ketaatan minum obat.

f. Tepat lama pemberian

Lama pemberian harus tepat sesuai penyakitnya. Untuk Tuberkolosis dan Kusta, lama pemberian paling singkat adalah 6 bulan. Pemberian obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh kepada hasil pengobatan.

g. Waspada terhadap efek samping

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek yang tidak diinginkan timbul ada pemberian obat dengan dosis terapi, karena itu muka merah setelah pemberian atropin bukanlah alergi, akan tetapi efek samping sehubungan dengan vasodilatasi pembuluh darah di wajah.

h. Tepat penilaian kondisi pasien

Pada saat pasien hamil, gagal ginjal dan hepatitis harus mendapatkan obat anti infeksi yang aman dan cocok untuk kondisi tersebut.

i. Tepat Informasi

Dalam hal meningkatkan tingkat keberhasilan pengobatan, informasi penggunaan obat yang akurat dan terkini sangatlah penting. Misalnya: Resep antibiotik harus menyatakan bahwa obat harus diminum sampai akhir masa pengobatan yang ditentukan. meskipun gejala klinis sudah.



j. Tepat tindak lanjut (follow-up)

Upaya tindak lanjut harus diperhatikan saat memilih terapi, seperti bila pasien tidak kunjung sembuh atau mengalami efek samping. Misalnya, terapi teofilin sering menimbulkan gejala Takikardi. Jika hal ini terjadi, pengukuran obat harus dieksplorasi atau obat dapat.

k. Tepat penyerahan obat (dispensing)

Dispensing juga berperan sebagai pemberi obat dan pasien berperan sebagai konsumen dalam penggunaan obat yang rasional. Pada saat obat dibawa ke apotik atau tempat penyerahan obat di Puskesmas, dokter spesialis obat/dokter tangan kanan membaca obat yang ditulis oleh dokter pada lembar larutan untuk kemudian diberikan kepada pasien. Petugas harus memberikan informasi yang akurat kepada pasien pada saat pemberian obat, dan prosedur penyiapan dan pengeluaran obat harus dilakukan dengan benar.

2.2.6 Efek Samping Antibiotik

Efek samping adalah dampak yang tidak diinginkan dan berisiko yang ditimbulkan oleh suatu pengobatan (28). Efek samping antibiotik dapat bersifat toksik, alergi, atau biologis. Isoniazid, kotrimoksazol, dan rifampisin adalah contoh antibiotik yang berpotensi merusak hati dan pembuluh darah. Ketika kloramfenikol diberikan melebihi apa yang dianggap aman, itu menekan fungsi sumsum tulang, menyebabkan anemia dan leukopenia. Defisiensi besi aplastik jelas merupakan efek insidental yang mungkin mematikan setelah pemberian kloramfenikol. Penyebab paling umum dari efek samping alergi adalah penggunaan penisilin dan sefalosporin. Kondisi yang paling luar biasa adalah hipersensitivitas. Urtikaria dan ruam kulit adalah manifestasi yang paling umum. Efek antibiotik pada flora normal tubuh pada kulit dan selaput lendir adalah penyebab efek samping biologis. Biasanya terjadi dengan penggunaan berbagai macam obat antibakteri (29). Untuk golongan aminoglikosida terutama secara parenteral dapat menyebabkan kerusakan pendengaran dan keseimbangan (itiksis) akibat kerusakan saraf otak, selain itu juga dapat merusak ginjal (nefotoksia) dan untuk penggunaan oral dapat menyebabkan muntah, mual, diare. Golongan tetrasiklin untuk pemakaian oral dapat menyebabkan gangguan lambung, selain itu dapat menyebabkan gangguan pada struktur kristal gigi, kulit sensitif terhadap cahaya (fotosensitisasi). Kelompok

makrodial memiliki efek samping gangguan lambung atau usus, gangguan fungsi hati (1).

2.2.7 Resistensi Antibiotik

Resistensi adalah tidak adanya penghambatan pertumbuhan pada bakteri ketika menggunakan antibiotik pada dosis normal atau setidaknya pada kadar hambat minimalnya. Resistensi terjadi ketika ada perubahan pada bakteri yang mengurangi efektifitas obat, bahan kimia, atau zat lain yang digunakan untuk mencegah atau mengobati infeksi (30). Agen antibiotik sendiri mampu membunuh bakteri yang oeka terhadapnya, namun organisme yang resisten mampu bertahan untuk menginfeksi. Resistensi dapat berkembang dengan mekanisme mutasi, transfer gen atau dengan melalui pemilihan spesies yang resisten. Proses ini bermacam-macam antar organisme, agen antibiotik dan penggunaan klinisnya. (31) terdapat tiga resistensi mikroorganisme yaitu (32) :

1. Resistensi primer (bawaan)

Resistensi primer yaitu resistensi yang sudah menjadi sifat alami atau bawaan dari suatu mikroorganisme. Hal ini dapat berupa enzim yang dimiliki oleh mikroorganisme yang secara alami dapat menguraikan antibiotik tertentu serta adanya struktur khusus dari mikroba yang bisa melindunginya dari antibiotik tertentu.

2. Resistensi didapat (sekunder)

Resistensi dapat diperoleh dari adanya kontak antara antibiotik dengan mikroorganisme dalam waktu yang lama dengan frekuensi yang tinggi, hal ini dapat memicu terjadinya mutasi mikroorganisme, munculnya mekanisme adaptasi atau penyesuaian terhadap aktivitas metabolisme mikroorganisme, serta dapat memperkuat dinding sel mikroorganisme dan dapat membuat mikroorganisme kebal terhadap antibiotik.

3. Resistensi episomal

Disebabkan oleh faktor genetik di luar kromosom.

Munculnya resistensi terhadap antibiotik terjadi melalui mekanisme biologis sebagai berikut :

1. Mikroorganisme menghasilkan senyawa yang melemahkan kerja obat. Misalnya, stafilokokus yang aman untuk penisilin G menghasilkan beta-

laktamase, yang menghilangkan obat. Beta-laktamase lainnya disampaikan oleh poles gram negatif. Bakteri gram negatif yang resisten terhadap aminoglikosida menghasilkan enzim yang menghancurkan obat ini dengan mengadenilasi, memfosforilasi, atau mengasetilasinya (biasanya melalui plasmid). Jika bakteri Gram-negatif menghasilkan kloramfenikol asetiltransferase, mereka mungkin resisten terhadap antibiotik..

2. Obat mengubah permeabilitas mikroorganisme. Tetrasiklin, misalnya, terakumulasi dalam bakteri yang resisten tetapi tidak pada bakteri yang rentan. Perlindungan dari polimiksin mungkin terkait dengan perubahan penetrasi obat. Aminoglikosida secara alami tidak dapat ditembus oleh streptokokus. Koeksistensi obat-obatan yang aktif pada dinding sel, seperti penisilin, dapat mengurangi beberapa hal ini. Amikasin dan aminoglikosida lainnya mungkin resisten jika tidak ada permeabilitas obat, yang disebabkan oleh perubahan membran luar yang mencegah transpor aktif ke dalam sel.
3. Mikroorganisme memupuk konstruksi objektif yang berubah untuk pengobatan. Sebagai contoh, perlindungan kromosom dari aminoglikosida terkait dengan kerusakan (atau modifikasi) protein tertentu pada subunit 30S dari ribosom bakteri yang bertindak sebagai reseptor pada hewan yang tidak berdaya. Karena metilasi RNA ribosom 23S, organisme yang resisten terhadap eritromisin memiliki situs reseptor yang berubah pada subunit 50S ribosom bakteri. Hilangnya fungsi atau perubahan PBP dapat menjadi penyebab resistensi terhadap beberapa penisilin dan sefalosporin..
4. Beberapa bakteri yang resisten sulfonamida, misalnya, tidak memerlukan PABA ekstraseluler, tetapi, seperti sel mamalia, dapat menggunakan asam folat yang sudah terbentuk. Jalur metabolisme yang berubah ini secara langsung dihambat oleh obat-obatan..
5. Sintetase dihydropteroate, yang ditemukan pada beberapa bakteri yang rentan terhadap sulfonamida, memiliki afinitas yang jauh lebih tinggi untuk sulfamida daripada PABA, itulah sebabnya mikroorganisme

mengembangkan perubahan enzim yang memungkinkan mereka untuk terus melakukan fungsi metabolisme meskipun kurang dipengaruhi oleh obat daripada enzim di bakteri yang rentan (33).

Selain jenis resistensi diatas juga dikenal resistensi silang (*cros resistance*), yaitu ketika mikroorganisme yang resistensi terhadap tertentu juga mengalami resistensi terhadap semua derivat antibiotik tersebut.

Dampak terjadinya resistensi

1. Adanya resistensi antibiotik yang menimbulkan beban sosial yang tinggi karena tingginya mortalitas, biaya dan morbiditas. Pasien yang terinfeksi oleh organisme yang resisten terhadap obat dimungkinkan memerlukan pengobatan yang lebih efektif dan tentunya lebih mahal.
2. Biaya perawatan pasien meningkat, karena perlunya tambahan biaya untuk pengobatan lini kedua, lama rawat inap meningkat, biaya diagnosis tinggi, tingkat komplikasi meningkat, dan biaya untuk pencegahan (34).

2.2.8 Faktor yang mempengaruhi resistensi antibiotik

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional, seperti menggunakannya dalam waktu singkat, meminumnya dalam jumlah kecil, atau salah mendiagnosis penyakit, adalah penyebab utama resistensi antibiotik (34). Karena itu, efek terapeutik yang diantisipasi tidak terwujud, menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas serta peningkatan biaya pengobatan yang diperlukan. Beberapa faktor dapat mempengaruhi resistensi antibiotik bakteri, termasuk : (35).

- a. Penggunaan antibiotik yang terlalu sering.
- b. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional.
- c. Penggunaan antibiotik yang berlebihan.
- d. Penggunaan antibiotik dalam jangka waktu lama.

Akumulasi antibiotik yang terlalu sering dalam suatu komunitas dapat memicu berkembangnya resistensi yang didapat terhadap suatu antibiotik (36). Berikut ini merupakan faktor yang memudahkan perkembangan resistensi di klinik: (37).

- a. Penggunaan antibiotik yang sering
- b. Penggunaan antibiotik yang irasional

- c. Penggunaan antibiotik yang berlebihan
- d. Penggunaan antibiotik untuk jangka waktu yang lama. pemberian antibiotik dalam jangka waktu lama dapat memberi kesempatan bertumbuhnya kuman yang lebih resisten (*first step mutant*)
- e. Penggunaan antibiotik untuk ternak, antibiotik dengan kadar rendah sebagai suplemen pada ternak dapat memudahkan tumbuhnya kuman resisten
- f. Lain-lain, beberapa faktor lain yang berpengaruh terhadap berkembangnya resistensi yaitu kemudahan transportasi modern, perilaku seksual, sanitasi buruk, dan kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat.

2.2.9 Konsekuensi Akibat Resistensi Antibiotik

Hasil utama dari oposisi antimikroba adalah peningkatan jumlah mikroorganisme yang meningkatkan perlindungan dari pengobatan lini pertama. Hasil ini akan jauh lebih mengganggu. Karena efek tersebut, penyakit pasien akan bertahan lebih lama, meningkatkan kemungkinan komplikasi dan kematian. Antibiotik tidak akan dapat mengobati infeksi ini untuk waktu yang lama. Selama ini, orang yang terinfeksi akan dapat menyebarkannya ke orang lain, atau bakteri akan menyebarkannya lebih luas. Dokter terpaksa meresepkan antibiotik yang lebih efektif, lebih mahal, dan lebih banyak efek samping akibat kegagalan pengobatan lini pertama ini. Karena resistensi antimikroba ini, banyak hal yang perlu dipikirkan. Kita dapat mengatakan bahwa resistensi dapat menyebabkan banyak hal, seperti lebih banyak uang yang dihabiskan untuk pengobatan dan lebih banyak waktu yang dihabiskan untuk menunggu hasil tes lab yang lebih banyak (38).

2.2.10 Konsep Dasar Penatalayanan Antibiotik

Penatalayanan antibiotik yaitu program yang digunakan untuk mengurangi penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan mencegah perkembangan resistensi antibiotik. Penatalayanan antibiotik berfungsi untuk mencegah infeksi yang membutuhkan perawatan antibiotik dari perkembangan di tempat pertama, misalnya kebersihan yang baik. Ini membutuhkan pengurangan penyebaran infeksi bakteri, yang berarti antibiotik tidak perlu dan jangan biarkan bakteri terkena

antibiotik, tingkat resistensi lebih jauh menurun. Ini adalah tantangan rumit di rumah sakit dan perawatan rumah, dimana banyak orang yang rentan berkumpul dan memberikan lingkungan yang ideal untuk bakteri menyebar (39).

2.2.11 Upaya Penanggulangan Resistensi Antibiotik

Pencegahan infeksi, yang meliputi menjaga kebersihan pribadi, lingkungan, makanan, air yang digunakan, dan pengendalian infeksi di tempat perawatan kesehatan, serta vaksinasi untuk mengurangi kebutuhan akan antibiotik, merupakan bagian penting untuk mengurangi resistensi (35). Setiap perkumpulan atau masyarakat berperan untuk melakukan mediasi dalam upaya mengatasi hambatan khususnya :

1. Pasien

Pasien dapat melakukan intervensi untuk menanggulangi resistensi dengan beberapa cara berikut, yaitu:

- a. Menggunakan antibiotik yang diresepkan oleh dokter
- b. Bertanya apakah test akan dilakukan untuk memastikan antibiotik yang diresepkan sudah benar
- c. Menghabiskan antibiotik yang diresepkan, walaupun saat sudah merasa sehat
- d. Tidak berbagi antibiotik dengan orang lain
- e. Tidak meminta antibiotik saat dokter tidak meresepkannya.

2. Tenaga kesehatan

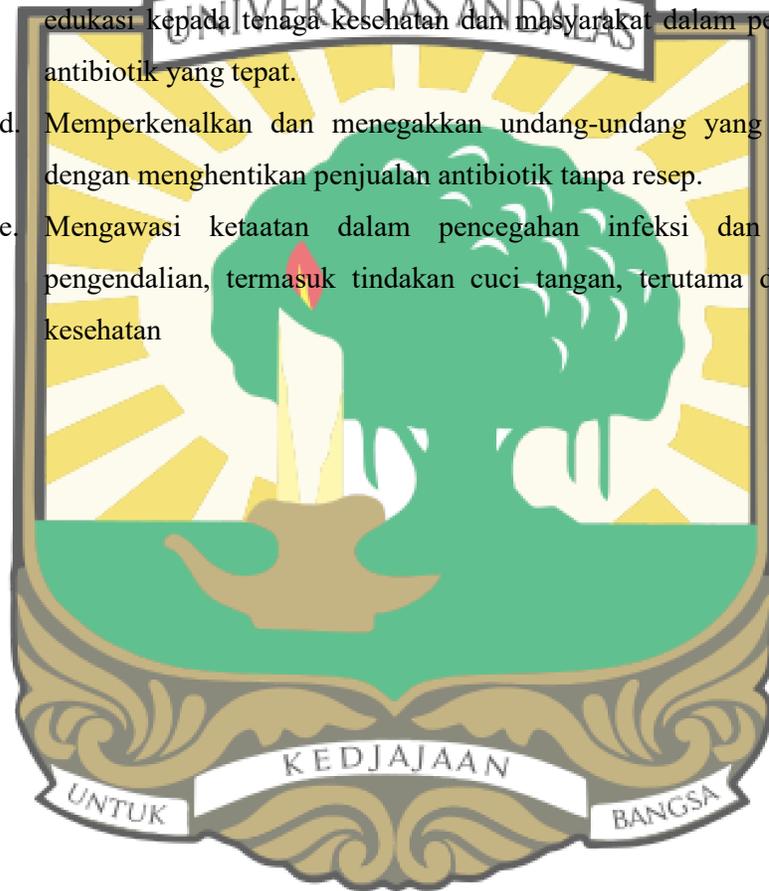
Tenaga kesehatan dapat melakukan intervensi untuk menanggulangi resistensi dengan beberapa upaya, yaitu:

- a. Meresepkan antibiotik dengan tepat sesuai kebutuhan
- b. Dokumentasikan dosis durasi dan indikasi untuk persepan antibiotik
- c. Mengetahui pola resistensi di fasilitas kesehatan bersangkutan
- d. Berpartisipasi dalam kegiatan peningkatan kemampuan persepan antibiotik
- e. Menerapkan program pengendalian infeksi intensif termasuk disinfeksi dan sterilisasi perangkat kesehatan
- f. Pengembangan penemuan antibiotik baru atau merekayasa antibiostatik yang sudah ada sebagai alternatif

3. Pemerintah

WHO(*World Health Organization*) merekomendasikan pemerintah untuk fokus pada usaha mengontrol pencegahan resistensi antibiotik dalam empat era utama, yaitu:

- a. Pengawasan terhadap resistensi antibiotik.
- b. Mengatur dan mempromosikan penggunaan yang tepat dari obat-obatan.
- c. Pengawasan terhadap penggunaan antibiotik yang rasional, termasuk edukasi kepada tenaga kesehatan dan masyarakat dalam penggunaan antibiotik yang tepat.
- d. Memperkenalkan dan menegakkan undang-undang yang berkaitan dengan menghentikan penjualan antibiotik tanpa resep.
- e. Mengawasi ketaatan dalam pencegahan infeksi dan tindakan pengendalian, termasuk tindakan cuci tangan, terutama di fasilitas kesehatan



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode literatur review atau tinjauan literatur. Literatur review merupakan proses pengumpulan dan pengidentifikasian bukti dari berbagai sumber yang ada untuk membentuk informasi yang bersifat informatif, kritis dan berguna pada topik tertentu.

3.2 Strategi Pencarian

Pencarian literatur dilakukan melalui situs web pencarian jurnal secara daring seperti Science Direct, PubMed dan Springer. Pencarian literatur menggunakan kata kunci diantaranya pengetahuan, sikap, penggunaan antibiotik, resistensi antibiotik. Pembatasan literatur dilakukan dengan menggunakan jurnal yang diterbitkan dalam rentang waktu antara tahun 2017 hingga tahun 2022.

3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi jurnal yang digunakan:

- 1) Jurnal membahas terkait pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik di berbagai negara
- 2) Jurnal disajikan dalam bentuk teks lengkap.
- 3) Jurnal dapat diakses secara gratis.
- 4) Jurnal ditulis menggunakan bahasa inggris.

Kriteria Eksklusi jurnal meliputi:

- 1) Jurnal diterbitkan diluar rentang waktu 2017 hingga 2022.
- 2) Jurnal tidak membahas terkait pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik di berbagai negara
- 3) Jurnal tidak berupa teks lengkap.
- 4) Jurnal berbayar.
- 5) Jurnal ditulis selain menggunakan bahasa inggris.

3.4 Seleksi Studi

Seleksi studi dilakukan sebagai berikut:

1. Memasukkan kata kunci secara tunggal *public knowledge, public attitudes, antibiotic use, antibiotic resistance* pada situ web pencarian jurnal.
2. Melakukan skirining primer yaitu jurnal yang tidak termasuk *free access* dan *full text*, skirining sekunder yaitu jurnal yang tidak sesuai dengan kata kunci dan skirining untuk jurnal yang berjumlah ganda dengan menyortir jurnal berbahasa inggris dan membaca judul dan abstrak serta memeriksa kesesuaian topik jurnal yaitu jurnal yang membahas pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap penggunaan dan resistensi antibiotik di berbagai negara.
3. Menetapkan jurnal yang akan di Analisa.

3.5 Skrining Jurnal

1. Melakukan pencarian jurnal dari web pencarian jurnal.
2. Menentukan jurnal yang sesuai dengan kata kunci dan sesuai dengan metode inklusi.
3. Melakukan primary dan secondary screening dari seluruh jurnal yang di dapat dari web pencarian jurnal.
4. Menentukan duplikat jurnal.
5. Menentukan jurnal yang akan di Analisa.

3.6 Penentuan jurnal

1. Membaca tiap komponen dari latar belakang, metode, dan hasil dari seluruh jurnal yang direview.
2. Menentukan jurnal paling relevan dengan topik pembahasan untuk dilakukan review.
3. Menemukan hasil tingkat pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan dan resistensi antibiotik

3.7 Review Jurnal

1. Melakukan riset pada jurnal yang akan direview yang sesuai dengan topik studi pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap penggunaan dan resistensi antibiotik di berbagai negara.
2. Menentukan penulis, negara, tahun, metode, dan hasil penelitian dari jurnal yang direview
3. Menentukan tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi dari masing-masing jurnal yang direview
4. Menuliskan komponen jurnal dalam bentuk tabel
5. Membandingkan tingkat pengetahuan dari seluruh jurnal dan menarik kesimpulan
6. Membandingkan tingkat sikap dari seluruh jurnal dan menarik kesimpulan
7. Pengetahuan dan sikap dikategorikan rendah apabila total jurnal yang telah di review (low > 50%)
8. Pengetahuan dan sikap dikategorikan tinggi apabila total jurnal yang telah di review (high >50%) (40).

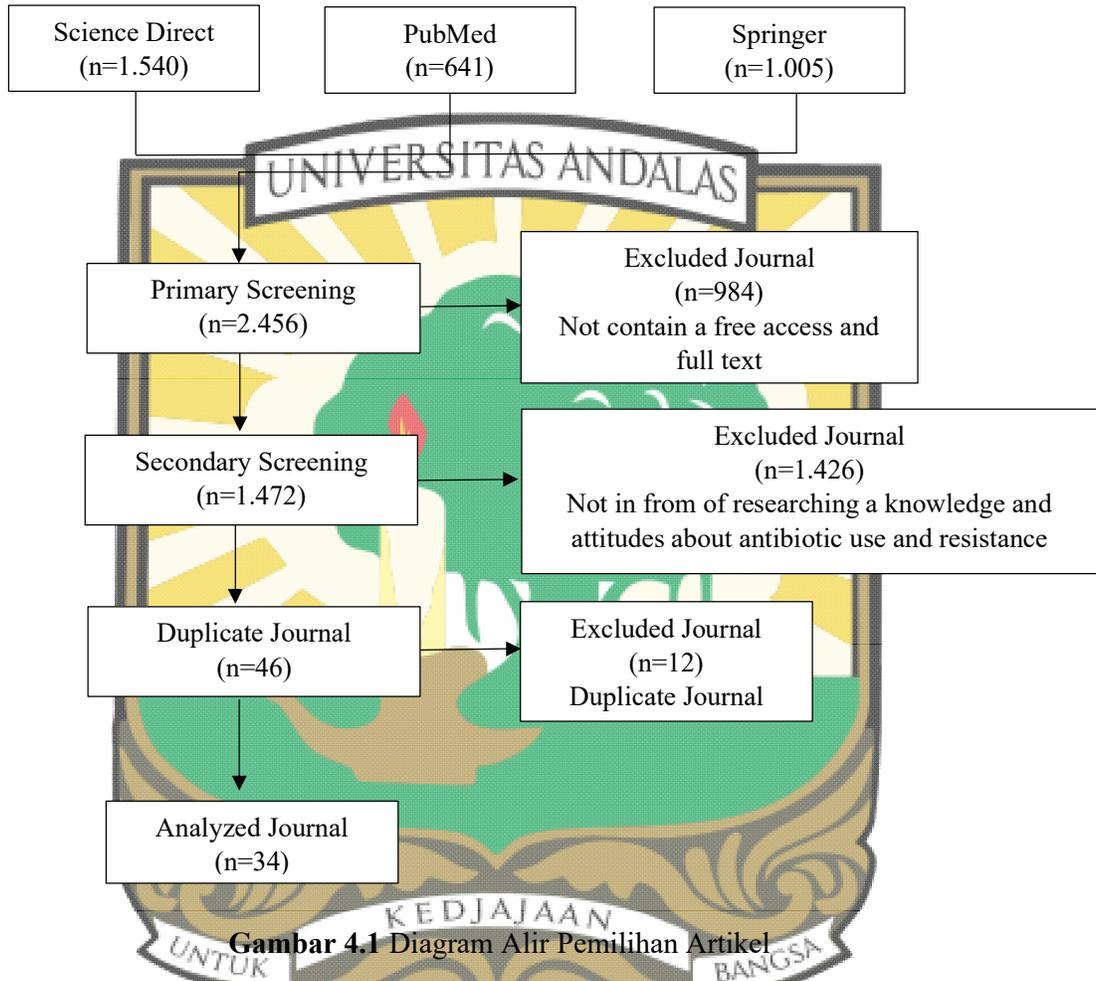


3.8 Skema Studi Literatur



BAB IV HASIL

4.1 Hasil



Gambar 4.1 Diagram Alir Pemilihan Artikel

Jumlah artikel dalam pencarian awal adalah 2.456 artikel (Science Direct 1.540, PubMed 641 dan Springer 1.005). Tahap penyaringan utama adalah teks lengkap dan akses gratis diperoleh 1.472 journal. Penyaringan kedua dilakukan pada judul dan abstrak terkait dengan pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik dan ditulis dalam bahasa Inggris serta beberapa review, opini dan lainnya ditambahkan untuk informasi lebih lanjut hingga diperoleh 46 journal. Pada langkah terakhir setelah menghapus journal duplikat, diperoleh sebanyak 34 journal sebagai journal yang akan dianalisis.

Berdasarkan jurnal yang dianalisis, diperoleh tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik sebagaimana dijelaskan dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik di berbagai Negara.



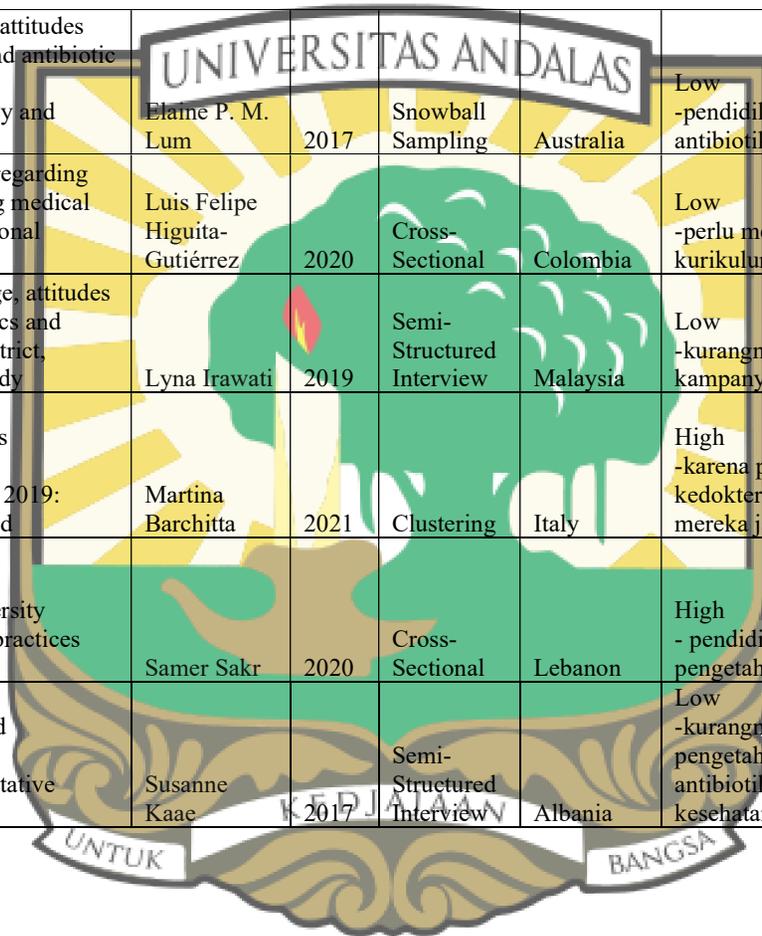
Table 1: Results of Public Knowledge and Attitudes About Antibiotic Use and Resistance in Various Countries.

No	Title	Researcher	Year	Method	Country	Result	
						Knowledge	Attitudes
1	Public knowledge, attitude and practice towards antibiotics use and antimicrobial resistance in Saudi Arabia: A web-based cross-sectional survey	Ali Hassan A. Alnasser	2021	Cross-Sectional	Saudi Arabia	High - pengetahuan dipengaruhi gender dan pekerjaan	Low -sikap yang tidak memadai tentang efektifitas antibiotik
2	Fighting antibiotic resistance: a narrative review of public knowledge, attitudes, and perceptions of antibiotics use	AN Antwi	2020	Cross-Sectional	England	High - pengetahuan dipengaruhi tempat kerja	Low -pengelolaan obat sisa yang buruk
3	Italian Young Doctors' knowledge, attitude and practices on antibiotic use and resistance: A national cross-sectional survey	Di Gennaro, F	2020	Cross-Sectional	Italy	High -pengetahuan dipengaruhi tingkat pendidikan	High -pengalaman terhadap pasien yang terinfeksi bakteri
4	Healthcare workers' knowledge, attitudes and behaviours with respect to antibiotics, antibiotic use and antibiotic resistance across 30 EU/EEA countries in 2019	Diane Ashiru-Oredope	2019	Cross-Sectional	England	Low -pengetahuan dipengaruhi oleh gender serta jenis pekerjaan	Low -meresepkan antibiotik untuk menjaga hubungan dengan pasien
5	Knowledge, attitudes and perceptions of antibiotic use and resistance among patients in South Africa: A cross-sectional study	Elise Farley	2019	Cross-Sectional	South Afrika	Low -dipengaruhi oleh tingkat pendidikan	Low -prilaku terhadap persepan antibiotik
6	Knowledge, Attitude, and Practice on Antibiotics and Its Resistance: A Two-Phase Mixed-Methods Online Study among Pakistani Community Pharmacists to Promote Rational Antibiotic Use	Faiz Ullah Khan	2021	Cross-Sectional	Pakistan	High -dipengaruhi oleh sosialisasi serta kampanye tentang antibiotik	High -memberikan antibiotik hanya dengan resep dokter
7	Knowledge, attitude and perception survey of doctors regarding antibiotic use and resistance in Karachi, Pakistan	Hassan Ahmed	2020	Cross-Sectional	Pakistan	High -dipengaruhi oleh profesi	High -bijak terhadap peresepan antibiotik
8	Public knowledge, attitudes and practices related to antibiotic use and resistance in Singapore: a cross-sectional population survey	Jane M Lim	2021	Cross-Sectional	Singapore	Low -dipengaruhi tingkat pengetahuan, pekerjaan tempat tinggal dll	Low -kebanyakan salah paham akan penggunaan dan mekanisme antibiotik
9	Knowledge, attitude, and practice on antibiotic use and antibiotic resistance among the veterinarians and para-veterinarians in Bhutan	Karma Wangmo	2021	Cross-Sectional	Buthan	Low -karena kurangnya pengetahuan tentang antibiotik dan data sensitivitas antibiotik	High -pengalaman dan ketersediaan antibiotik cukup di lapangan

10	Pengetahuan, Sikap dan Praktik Pasien tentang Resistensi dan Penggunaan Antibiotik di Rumah Sakit Umum Negara Bagian Amhara, Ethiopia Barat Laut: Studi Cross-Sectional	Kindu Geta	2022	Cross-Sectional	Ethiopia	High - tingkat pendidikan serta lingkungan mempengaruhi pengetahuan tentang antibiotik	High - program untuk meningkatkan sikap kepada masyarakat sudah mencukupi
11	Public knowledge, attitudes and practices surrounding antibiotic use and resistance in Cambodia	Jane Mingjie Lim	2020	Descriptive Analysis	Cambodia	Low -kurangnya informasi terhadap antibiotik	Low -kurangnya sumber yang terpercaya untuk mendapatkan antibiotik
12	Knowledge, Attitudes and Practices Regarding Antibiotic Use and Resistance among Veterinary Students in Bangladesh	Lorraine Chapot	2021	Cross-Sectional	Bangladesh	Low -kurangnya pelatihan pendidikan tentang antibiotik	High -berpengaruh terhadap usia, siswa tahun lalu lebih tinggi skornya
13	Knowledge, Attitudes, and Practices of Antimicrobial Uses and Resistance Among Public University Students in Bangladesh	Mahfuza Marzan	2021	Cross-Sectional	Bangladesh	High -siswa latar belakang biologi lebih paham akan antibiotik	High -tidak memperoleh antibiotik selain dari resep dokter
14	Knowledge, attitudes, and perceptions about antibiotic use and antimicrobial resistance among final year undergraduate medical and pharmacy students at three universities in East Africa	Margaret Lubwama	2021	Cross-Sectional	South Afrika	High -pendidikan yang mempengaruhi tentang antibiotik	High -sudah bisa meresepkan antibiotik dengan percaya diri
15	The effect of public health educational campaign regarding antibiotic use and microbial resistance on knowledge, attitude, and practice in the Iran	Mohadeseh Khoshgoftar	2021	Simple Random Sampling	Iran	Low -kurangnya kampanye kampanye yang dilakukan di lingkungan masyarakat	Low -kurangnya kesadaran masyarakat dengan efek dari antibiotik
16	Knowledge and attitudes towards antibiotic use and resistance among undergraduate healthcare students at University of Rwanda	Lyduine Nisabwe	2020	Descriptive Cross-Sectional	Rwanda	High -pengetahuan yang baik dikarenakan pendidikan yang mereka jalani	High -sudah bisa menangani penyakit mereka sendiri
17	Knowledge and Attitudes Concerning Antibiotic Use and Resistance among the Public in Pulau Pinang, Malaysia	Nur Ashila Azleen Ab Halim	2018	Cross-Sectional	Malaysia	Low -kurangnya kampanye kampanye terhadap antibiotik	Low -penggunaan antibiotik yang tidak rasional
18	Assessing the Knowledge, Attitudes and Behaviors of Human and Animal Health Students towards Antibiotic Use and Resistance: A Pilot Cross-Sectional Study in the UK	Oliver James Dyar	2018	Cross-Sectional	England	Low -masih minimnya pendidikan tentang antibiotik dan perlu pendidikan lanjutan	Low -kurangnya kesadaran tentang efek antibiotik
19	Antibiotic Use and Resistance Among Prescribers: Current Status of Knowledge, Attitude, and Practice in Egypt	Rehab El-Sokkary	2021	Cross-Sectional	Egypt	High -pendidikan mempengaruhi pengetahuan	High -meresepkan antibiotik secara rasional

20	Knowledge, Attitude and Practice on Antibiotics Use and Its Resistance among Medical Students in a Tertiary Care Hospital	Ruchi Shrestha	2019	Descriptive Cross-Sectional	Nepal	Low -kurangnya pelatihan pendidikan yang memadai	High -bisa menggunakan antibiotik secara rasional dengan percaya diri
21	Knowledge, Attitudes, Perception and Reported Practices of Healthcare Providers on Antibiotic Use and Resistance in Pregnancy, Childbirth and Children under Two in Lao PDR: A Mixed Methods Study	Vanphanom Sychareun	2021	Mixed Methods (Interview)	Laos	Low -pendidikan tentang antibiotik di kalangan pelayanan kesehatan	Low -karena terlalu sering meresepkan antibiotik yang sekiranya tidak penting
22	Physicians' attitude and knowledge regarding antibiotic use and resistance in ambulatory settings	Amanda Harris	2019	Cross-Sectional	England	High -pekerjaan dan latar belakang pendidikan mempengaruhi pengetahuan	Low -ada kesenjangan antara dokter dengan pengaturan rawat jalan
23	Knowledge, practices & attitude toward antibiotics use and bacterial resistance in Jordan: A crosssectional study	Dawood Yusef	2017	Cross-Sectional	Jordan	Low -kurangnya pendidikan publik meliputi kampanye, lokakarya dan lain lain	Low -kurangnya kesadaran masyarakat akan antibiotik itu sendiri
24	Antibiotics use, knowledge and practices on antibiotic resistance among breastfeeding mothers in Kaduna state (Nigeria)	Hambal I. Salihu Dadari	2020	Descriptive Analysis	Nigeria	Low -kurangnya pelatihan tentang mengkonsumsi antibiotik dikalangan ibu menyusui	Low - seringnya penyalahgunaan antibiotik pada ibu menyusui
25	Knowledge, attitude, and practices related to antibiotic use and resistance among the general public of coastal south Karnataka, India – A cross-sectional survey	Khyati Bhardwaj	2021	Cross-Sectional	India	High - pengetahuan yang baik dikarenakan pendidikan yang mereka jalani	High -sudah menggunakan antibiotik secara bijak dan sesuai kegunaan
26	Assessing the knowledge, attitudes and perceptions of junior doctors on antimicrobial use and antimicrobial resistance in Greece	Nikolaos Spervasilis	2020	Cross-Sectional	Yunani	Low -pelatihan tentang antibiotik yang masih minim	High -mengurangi penggunaan antibiotik yang berlebihan
27	Knowledge, attitudes and practices in relation to antimicrobial resistance amongst Chinese public health undergraduates	Yu Wang	2020	Cross-Sectional	China	Low -kurangnya pengetahuan yang disebabkan minimnya sosialisasi dan kampanye tentang antibiotik	High -peduli akan AMR dan menggunakan antibiotik seminimal mungkin
28	A population-base survey on knowledge, attitude and awareness of the general public on antibiotic use and resistance	Clement Yaw Effah	2020	Cross-Sectional	Ghana	Low -kurangnya pendidikan dan kesadaran terhadap AMR	High -bijaksana menggunakan antibiotik

29	Australian consumer perspectives, attitudes and behaviours on antibiotic use and antibiotic resistance: a qualitative study with implications for public health policy and practice	Elaine P. M. Lum	2017	Snowball Sampling	Australia	Low -pendidikan tentang antibiotik yang minim	Low -kurangnya komunikasi antara petugas medis dan pasien
30	Knowledge, attitude, and practice regarding antibiotic use and resistance among medical students in Colombia: a cross-sectional descriptive study	Luis Felipe Higuera-Gutiérrez	2020	Cross-Sectional	Colombia	Low -perlu memperkuat kurikulum tentang antibiotik	Low -tindakan individu tidak berpengaruh terhadap AMR
31	Low-income community knowledge, attitudes and perceptions regarding antibiotics and antibiotic resistance in Jelutong District, Penang, Malaysia: a qualitative study	Lyna Irawati	2019	Semi-Structured Interview	Malaysia	Low -kurangnya informasi dan kampanye tentang antibiotik	Low -adanya sikap negatif terhadap penggunaan antibiotik
32	Knowledge, attitudes and behaviors on antibiotic use and resistance among healthcare workers in Italy, 2019: investigation by a clustering method	Martina Barchitta	2021	Clustering	Italy	High -karena pendidikan kedokteran yang telah mereka jalani	High -dapat menggunakan antibiotik secara rasional kepada diri sendiri maupun orang lain
33	Antibiotic use and resistance: an unprecedented assessment of university students' knowledge, attitude and practices (KAP) in Lebanon	Samer Sakr	2020	Cross-Sectional	Lebanon	High - pendidikan mempengaruhi pengetahuan	High -sudah tau dan paham akan antibiotik itu dan dapat mengaplikasikan di kehidupan sehari-hari
34	Antibiotic knowledge, attitudes and behaviours of Albanian health care professionals and patients – a qualitative interview study	Susanne Kaae	2017	Semi-Structured Interview	Albania	Low -kurangnya sosialisasi dan pengetahuan tentang antibiotik dari tenaga kesehatan	Low -pasien masih memiliki tingkat permintaan akan antibiotik yang tinggi



4.2 Pembahasan

Studi ini menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap masyarakat di berbagai negara tentang penggunaan dan resistensi antibiotik masih rendah. Temuan ini tidak mengherankan dikarenakan edukasi tentang penggunaan dan resistensi antibiotik masih sangat minim di ruang lingkup masyarakat. Penelitian ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh penelitian lain yang sejenis. Studi ini menemukan bahwa tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik rendah karena kurangnya edukasi terkhusus tentang antibiotik (41).

Pada tabel 1, terdapat 34 penelitian tentang pengetahuan dan sikap masyarakat di berbagai negara tentang penggunaan dan resistensi antibiotik di beberapa negara, menggunakan beberapa metode untuk menentukan tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik dan untuk mendapatkan kesimpulan bahwa hampir semua hasil penelitian menyatakan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat yang terbilang rendah dan sikap masyarakat yang terbilang tinggi terhadap penggunaan dan resistensi antibiotik.

Antibiotik adalah obat keras yang sering digunakan untuk melawan infeksi bakteri dan berpotensi untuk penyelamat hidup terhadap penyakit menular. Antibiotik bekerja dengan cara membunuh atau mencegah bakteri berkembang biak. Akan tetapi antibiotik menjadi salah satu tantangan kesehatan masyarakat di seluruh dunia dikarenakan adanya ancaman resistensi antibiotik (42).

Setiap tahunnya di Amerika Serikat ada 700.000 kematian secara global, resistensi menjadi masalah kesehatan masyarakat yang sangat mendesak. Masalah resistensi juga umum terjadi di negara yang berpenghasilan menengah kebawah yang disebabkan oleh bakteri patogen umum seperti *Escherichia Coli*, *Salmonella SPP* atau *Streptococcus pneumoniae*, *Mycobacterium tuberculosis*. Tidak bisa kita pungkiri bahwa faktor ekonomi sangat berpengaruh terhadap resistensi antibiotik karena antibiotik bisa diperoleh tanpa resep dokter. Di negara maju prevalensi penggunaan antibiotik tanpa resep dokter diperkirakan sekitar 3% dan di negara berkembang sebesar 100%. Pada tanggal 17 april 2018, Kementerian Kesehatan Saudi telah mengamanatkan bahwa antibiotik tidak boleh diberikan tanpa resep. (43)

Penelitian yang dilaksanakan pada masyarakat di Saudi-Arabia sekitar 88% masyarakat paham akan penggunaan dan resistensi antibiotik, berbeda dengan sikap masyarakat, sekitar 76,8%

masyarakat memiliki skor yang rendah terhadap penggunaan dan resistensi antibiotik. Faktor dari tingginya pengetahuan tentang penggunaan dan resistensi antibiotik di masyarakat Saudi-Arabia adalah wanita dan staff medis yang berpenghasilan tinggi sehingga skor dari tingkat pengetahuan tinggi. Latar belakang dari rendahnya sikap masyarakat di Saudi-Arabia yaitu kurangnya kampanye akan peraturan dari pemerintah yang mendenda dan menutup apotek apabila tidak menyerahkan antibiotik tanpa resep serta pencabutan lisensi dan penjara sekurang kurangnya 6 tahun. Akan tetapi peraturan ini tidak dihiraukan karena sekitar 77,6%-97,9% apoteker komunitas masih menyerahkan antibiotik tanpa resep, hal ini sangat di sayangkan karena adanya bahaya yang akan di tanggung masyarakat itu sendiri (41).

Studi penelitian lain mengatakan bahwa pengetahuan dan sikap masyarakat juga dapat dipengaruhi oleh profesi orang itu sendiri, karena di Itali terdapat penelitian yang dilakukan kepada petugas kesehatan dan dibagi menjadi beberapa klaster dan didapati profesi sangat berpengaruh terhadap pengetahuan dan sikap mengenai antibiotik dan resistensinya dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi mereka yaitu tingkat pendidikan, pengalaman profesional dan jenis rumah sakit tempat mereka bekerja (44)

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik adalah latar belakang pendidikan. Hasil studi yang dilakukan di Itali menemukan dokter muda di negara tersebut lebih memahami tentang penggunaan dan resistensi antibiotik dikarenakan mereka mendapatkan edukasi di lingkungan perkuliahan dan pengalaman sedangkan masyarakat umum kurang mendapatkan edukasi mengenai edukasi tentang antibiotik itu sendiri (45). Faktor lain yang menyebabkan kurangnya pengetahuan dan sikap mengenai penggunaan dan resistensi antibiotik yaitu perekonomian, di Afrika tingkat pengetahuan dan sikap pasien di beberapa rumah sakit sangatlah rendah, ini diakibatkan faktor ekonomi itu tersebut dikarenakan adanya siklus kemiskinan yang melanda Afrika sampai saat ini, tentu saja siklus kemiskinan ini berhubungan dengan tingkat pendidikan masyarakat di tempat tersebut dikarenakan ketidak mampuan untuk melanjutkan ke jenjang selanjutnya (46)(47).

Banyak penelitian yang telah membuktikan bahwa orang yang memiliki pendidikan yang tinggi lebih paham dengan penggunaan dan resistensi antibiotik dibandingkan orang yang berpendidikan rendah, dibalik studi di atas membuktikan bahwa pendidikan tentang penggunaan dan resistensi antibiotik telah meningkat karena selama dua tahun terakhir dimana pendidikan

orang-orang terutama yang memiliki pengetahuan rendah sudah mulai dididik tentang penggunaan dan penyalahgunaan antibiotik (48).

Studi yang dilakukan di Penang Malaysia mendapatkan rendahnya pengetahuan dan sikap masyarakat dikarenakan tingkat perekonomian yang rendah, sehingga mendapatkan hubungan kepada pendidikan dikarenakan tidak mempunyainya untuk melanjutkan pendidikan yang baik. Ada beberapa poin dari pengetahuan dan sikap masyarakat yang kurang yaitu : penggunaan antibiotik yang tepat dan efek sampingnya; pentingnya mengikuti terapi antibiotik; dan pengertian, penyebab, akibat dan pencegahan ABR (49). lain halnya dengan Iran yang mendapatkan peningkatan tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik setelah adanya kampanye pendidikan yang telah dilaksanakan, masyarakat awalnya menganggap antibiotik adalah obat yang biasa dan tidak berbahaya dan sering disalahgunakan, terlihat jelas disini bahwa pengetahuan dan sikap bisa terpengaruhi oleh pengetahuan yang didapat di sekolah maupun seperti kampanye yang telah dilaksanakan di Iran (50).

Studi lain menemukan masih ada masyarakat yang menyimpan antibiotik yang telah digunakan untuk masa yang akan datang, seperti di Kamboja, lebih dari setengah masyarakat di tiga provinsi menyimpan antibiotik yang telah digunakan separuhnya dikarenakan kurangnya sikap dan pengetahuan masyarakat di daerah tersebut. Daerah tempat tinggal di kamboja tidak mempengaruhi kurangnya pengetahuan dan sikap, tetapi informasi yang didapat dari tenaga kesehatan yang minim. Masyarakat kamboja tahu akan antibiotik bukan dari tenaga kesehatan melainkan dari rekan atau keluarga mereka, kurangnya penyedia pelayanan kesehatan adalah penyebab utama masalah ini di Kamboja (51).

Sebanyak 532 mahasiswa kedokteran dilibatkan di penelitian yang terjadi di kolombia dan di dapati pengetahuan dan sikap tentang penggunaan dan resistensi antibiotik di kalangan mahasiswa kedokteran merupakan masalah multifaktorial, akan tetapi mereka tidak menindaklanjutinya karena mereka menganggap tindakan individual akan berdampak kecil (52)

Masyarakat memiliki pandangan yang beragam mengenai penggunaan resep antibiotik yang tertunda, dan sering kali tidak mengetahui penggunaan resep antibiotik yang berulang. Masyarakat dengan dokter umum reguler lebih cenderung memiliki harapan yang sama mengenai meminimalkan penggunaan antibiotik. Meski demikian, saran atau informasi yang dimediasi oleh dokter umum berpengaruh terhadap semua masyarakat dan membantu mencegah perilaku

penggunaan antibiotik yang tidak tepat. Masyarakat tidak mengetahui layanan pengembalian obat tidak diinginkan secara gratis yang ditawarkan oleh apotek dan membuang sisa antibiotik melalui limbah rumah tangga (12)(53).

Mayoritas masyarakat di Penang, Malaysia menyatakan bahwa antibiotik bisa efektif melawan infeksi virus. Selain itu banyak masyarakat yang menyadari bahwa antibiotik memiliki efek samping. Beberapa dari masyarakat tersebut memperoleh antibiotik dari apotek komunitas tanpa resep dan meminum antibiotik yang diberikan oleh keluarga atau teman mereka, atau meminum sisa antibiotik yang diresepkan untuk penyakit sebelumnya. Beberapa dari masyarakat meminta antibiotik agar diresepkan oleh dokter ketika mereka mengalami infeksi virus (49).

Salah satu studi yang dilakukan di negara Lebanon membuktikan bahwa tingkat pendidikan sangat berpengaruh dalam pengetahuan dan sikap tentang penggunaan dan resistensi antibiotik. Hampir 78% responden dari jurusan yang berhubungan dengan kesehatan memiliki pengetahuan tinggi dibandingkan dengan hanya 41% dari jurusan yang tidak berhubungan dengan kesehatan. Skor sikap mahasiswa jurusan kesehatan (35,42%) positif dan lebih memuaskan dibandingkan dengan mahasiswa jurusan non kesehatan (7,32%). Namun, perbedaan skor sikap secara statistik tidak signifikan. Intervensi untuk meningkatkan kesadaran di bidang ini harus lebih memfokuskan siswa pada hal-hal yang tidak berhubungan dengan kesehatan (54).

Studi literatur ini menemukan bahwa bagaimana hubungan serta apa saja faktor yang mempengaruhi antara pengetahuan dan sikap masyarakat tentang penggunaan dan resistensi antibiotik di berbagai negara. Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang maka semakin kecil kesalahan penggunaan antibiotik dan semakin kecil kasus resistensi yang terjadi saat ini. Selain itu peran penting dari tenaga kesehatan seperti dokter dan apoteker sangatlah penting untuk permasalahan ini karena banyak masyarakat yang kurang paham akan penggunaan antibiotik yang tepat. Kurangnya fasilitas kesehatan di daerah terpencil dan salahnya informasi yang di dapat oleh masyarakat menjadi faktor permasalahan penggunaan yang irasional dan resistensi antibiotik tersebut. Apoteker sangat bertanggungjawab terhadap pemberian informasi kepada masyarakat tentang penggunaan antibiotik yang rasional untuk memastikan mereka memiliki tingkat pengetahuan yang cukup terhadap antibiotik.

Cara lain agar meningkatnya pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap penggunaan dan resistensi antibiotik yaitu penyebaran informasi melalui media sosial yang sering kita gunakan pada saat ini seperti facebook, instagram, tiktok dan lain-lain dengan cara pembuatan flyer yang

membahas tentang antibiotik dan video tentang penjelasan antibiotik dan resistensi antibiotik karena masyarakat saat ini sangat sering menggunakan media sosial agar meratanya informasi penting bidang kefarmasian terutama tentang penggunaan dan resistensi antibiotik.

