

**PENINGKATAN PENGETAHUAN SISWA TENTANG BAHAYA RESISTENSI
ANTIBIOTIK TERHADAP GENERASI PENERUS BANGSA DI SMAN 1 SINDANGKASIH**

Resha Resmawati Shaleha^{1*}, Aceng Chotim Muwahid², Yusup Komara³,
Muhammad Fauzan Falahuddin⁴, Irpanudin⁵, Vonny Antonia⁶, Irma Sonia⁷,
Adilla Nurul Aliefah⁸, Meisya Aulia⁹, Trianti Nur Anugrahayati¹⁰, Muhammad
Prayoga Utama¹¹, Vatin Amamah¹², Arpilla Almanda Ashad Kalyubi¹³, Gina
Fitria Nopiana¹⁴, Zakia Nurul Izzah¹⁵

¹⁻¹⁵Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Email Korespondensi: resharesmawati@universitas-bth.ac.id

Disubmit: 18 Oktober 2024

Diterima: 25 Februari 2025

Diterbitkan: 01 Maret 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i3.18016>

ABSTRAK

Dampak penggunaan antibiotik yang berlebihan terhadap generasi muda serta risiko yang ditimbulkan akibat ketidakpahaman mengenai penggunaannya. Tujuan memberikan edukasi tentang penggunaan antibiotik yang benar dan pencegahan infeksi untuk mengurangi resistensi antibiotik. Kegiatan ini dilaksanakan di SMAN 1 Sindangkasih dengan melibatkan 51 siswa, metode yang digunakan pada kegiatan promosi kesehatan resistensi antibiotik dilakukan dengan menggunakan media *powerpoint*, *leaflet* dan demonstrasi video animasi sebagai sarana promosi kesehatan. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dengan hasil *pretest* 63% setelah materi diberikan meningkat menjadi 85% pada hasil *posttest*, yang mengindikasikan bahwa program edukasi kesehatan yang terarah dan kolaboratif dapat secara signifikan meningkatkan kesadaran dan pengetahuan siswa mengenai penggunaan antibiotik yang tepat. Program ini memberikan kontribusi penting dalam pencegahan resistensi antibiotik di kalangan generasi muda. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah dalam bidang edukasi kesehatan diidentifikasi sebagai kunci untuk mengurangi risiko resistensi antibiotik dan menjaga kesehatan masyarakat. Namun, perlu dilakukan perluasan kegiatan penyuluhan kepada masyarakat luas dan keterlibatan tenaga kesehatan untuk memberikan informasi yang akurat mengenai penggunaan antibiotik.

Kata Kunci: Antibiotik, Edukasi, Resistensi

ABSTRACT

The impact of overuse of antibiotics on the younger generation and the risks posed by not understanding their use. The purpose of providing education on the correct use of antibiotics and prevention of infection to reduce antibiotic resistance. This activity was carried out at SMAN 1 Sindangkasih involving 51 students, the method used in antibiotic resistance health promotion activities was carried out using powerpoint media, leaflets and animated video demonstrations as a means of health promotion. The results showed an increase in student understanding with a pretest result of 63% after the material was given increasing to 85% in the posttest results, indicating that a targeted and

collaborative health education program can significantly increase student awareness and knowledge regarding the proper use of antibiotics. This program makes an important contribution to the prevention of antibiotic resistance among the younger generation. Collaboration between universities and schools in health education was identified as key to reducing the risk of antibiotic resistance and maintaining public health. However, there is a need to expand outreach activities to the wider community and involve health workers to provide accurate information on antibiotic use.

Keywords: Antibiotics, Education, Resistance

1. PENDAHULUAN

Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mencegah dan mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Infeksi terjadi ketika mikroorganisme menginvasi tubuh, yang memicu respons dari sistem kekebalan. Gejala umum infeksi sering kali termasuk demam. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi, sehingga sangat penting untuk menggunakan antibiotik dengan bijak dan rasional guna mengurangi dampak penyakit, terutama yang berkaitan dengan infeksi (Emelda *et al.*, 2023).

Resistensi antibiotik merupakan masalah kesehatan masyarakat yang perlu ditangani segera. Ketika bakteri menjadi resisten, mereka tidak lagi merespons obat yang dirancang untuk membunuhnya, sehingga efektivitas antibiotik dalam mengobati infeksi pada manusia menurun. Hal ini berakibat pada meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas, serta biaya dan durasi pengobatan yang lebih tinggi, di samping efek samping dari penggunaan obat yang berlebihan atau dosis yang tinggi. Resistensi terjadi ketika bakteri menolak jenis obat yang sama. Salah satu penyebab utama resistensi antibiotik adalah ketidakpatuhan pasien dalam mengikuti pengobatan, yang sering kali dipicu oleh kurangnya pemahaman tentang penggunaan antibiotik (Dongoran *et al.*, 2024).

Data survei nasional tentang resistensi antimikroba yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2016 menunjukkan bahwa prevalensi *multidrug resistant organisms* (MDRO), terutama bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae* yang menghasilkan *extended-spectrum beta-lactamase* (ESBL), berkisar antara 50-82%. Angka ini menunjukkan peningkatan kasus bakteri multiresisten yang perlu segera ditangani. Untuk itu, pentingnya menerapkan penggunaan antibiotik yang bijak serta mengoptimalkan langkah-langkah pencegahan dan pengendalian infeksi (Kemenkes RI, 2021).

WHO telah menjelaskan bahwa resistensi antibiotik termasuk ke dalam salah satu dari 10 ancaman kesehatan masyarakat dunia. Adapun hasil dari tinjauan sistematis negara berkembang terhadap praktis kesehatan yang menemukan bahwa resistensi antibiotik merupakan kesalahan umum yaitu 75,2%, masalah dunia 84,7%, nasional 88,0%, fasilitas Kesehatan 71,9%, praktik sehari-hari 71,7%, dan 78,2% orang menyatakan bahwa sangat yakin dan percaya diri dalam meresepkan antibiotik (Syahniar *et al.*, 2024).

Resistensi antibiotik merupakan ancaman masyarakat global yang cukup serius dimana hal ini dapat menyebabkan kegagalan dalam pengobatan, peningkatan jumlah kasus di rumah sakit dengan perawatan yang lama, biaya perawatan yang cukup mahal, morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian). Penyalahgunaan antibiotik dapat timbul

dari lingkungan remaja seperti faktor permasalahan yang serius yang dapat mengancam kesehatan generasi muda. Dalam penggunaan antibiotik secara berlebihan yang dapat mempengaruhi perkembangan generasi muda, dan akhirnya dapat mengancam kehidupan manusia dikarenakan kurangnya pengetahuan, sikap ceroboh dan kepercayaan yang salah tentang kegunaan antibiotik. Keyakinan terhadap keamanan antibiotik yang luar biasa dan manfaat yang begitu banyak terhadap semua penyakit (Karuniawati *et al.*, 2021).

Antibiotik yang sering digunakan tanpa adanya resep dari dokter sering diberi dalam pelayanan merupakan *Amoxicillin* dan *Cefixime*, jenis penyakit yang mayoritas diobati pasien dengan antibiotik yaitu gejala demam, batuk, flu, serta mengeringkan bekas luka. Bukti pasien dalam menggunakan antibiotik tanpa resep karena penggunaan antibiotik terlebih dahulu memberikan hasil yang lebih baik (Fidia *et al.*, 2024).

Kurangnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang resistensi antibiotik merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi pada masalah ini. Oleh karena itu, langkah-langkah yang tepat perlu diambil untuk mencegah resistensi dan mengendalikan penggunaan antibiotik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh apoteker adalah memberikan informasi yang jelas tentang obat untuk meningkatkan rasionalitas pengobatan dan mencegah resistensi. Sosialisasi dan edukasi mengenai penggunaan antibiotik yang benar sangat penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat. Penelitian menunjukkan bahwa individu dengan latar belakang pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang antibiotik. Selain itu, peran guru dan tenaga medis dalam menyampaikan informasi tentang penggunaan obat yang benar sejak dini juga sangat signifikan. Dengan demikian, promosi kesehatan terkait resistensi antibiotik perlu melibatkan berbagai pihak, termasuk masyarakat, tenaga medis, dan pemerintah, untuk membangun pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya penggunaan antibiotik secara bijak (Ruslin *et al.*, 2023). Hal ini juga tercermin dalam penelitian yang menunjukkan bahwa penyuluhan tentang resistensi antibiotik kepada siswa sekolah menengah dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang bahaya resistensi antibiotik, pentingnya penggunaan secara bijak, dan peran aktif mereka dalam mencegah resistensi antibiotik yang ditunjukkan melalui peningkatan nilai *pretest* dan *post-test*, serta antusiasme siswa yang tinggi dengan banyaknya pertanyaan yang ditanyakan oleh peserta (Dyahariesti & Yuswantina, 2023).

Edukasi mengenai cara penggunaan antibiotik yang tepat dan pencegahan infeksi sangat penting untuk mencegah resistensi antibiotik. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat, khususnya kalangan pelajar mengenai penyebab dan bahaya resistensi antibiotik, sehingga mereka dapat mengambil langkah pencegahan. Melalui adanya program edukasi yang fokus pada penggunaan antibiotik yang benar, dapat menjadikan generasi mendatang dapat memahami cara yang tepat dalam menggunakan antibiotik serta potensi efek samping yang mungkin muncul akibat penggunaannya (Karuniawati *et al.*, 2021).

Oleh karena itu, promosi kesehatan tentang resistensi antibiotik harus dilakukan secara konsisten dan melibatkan berbagai metode, termasuk ceramah, tanya jawab, dan distribusi material edukatif seperti brosur atau leaflet. Dengan strategi ini, diharapkan angka kejadian resistensi antibiotik dapat diturunkan dan masyarakat dapat memahami pentingnya penggunaan antibiotik yang rasional untuk menghindari resistensi antibiotik.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

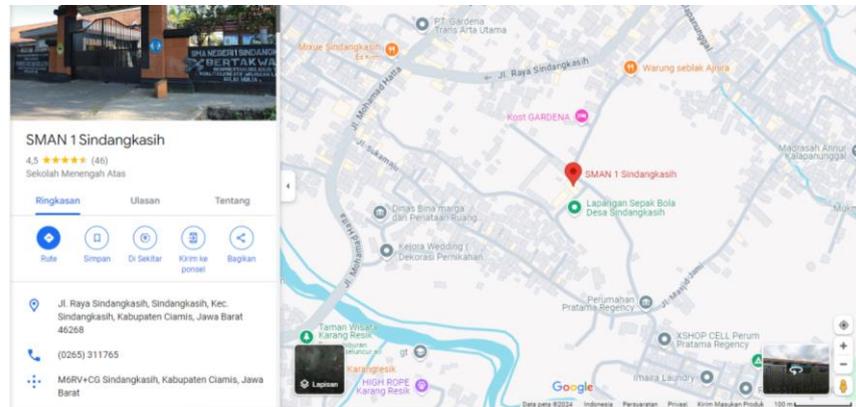
Menurut WHO (*World Health Organization*) Resistensi antimikroba merupakan salah satu tantangan kesehatan masyarakat dan pembangunan global yang paling serius. Pada tahun 2019, resistensi antimikroba diperkirakan menyebabkan sekitar 1,27 juta kematian langsung di seluruh dunia dan berkontribusi terhadap total 4,95 juta kematian. Penyalahgunaan dan penggunaan berlebihan antimikroba di kalangan manusia, hewan, dan tumbuhan menjadi faktor utama dalam munculnya patogen yang resisten. Resistensi antimikroba berdampak pada semua negara, tanpa memandang wilayah atau tingkat pendapatan, dengan kemiskinan dan ketidaksetaraan memperburuk penyebab dan dampaknya, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah yang paling terdampak.

Salah satu masalah utama dalam resistensi antimikroba adalah penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol, terutama ketika obat tersebut diperoleh tanpa resep dokter. Hal ini sering terjadi karena masyarakat dapat dengan mudah mengakses antibiotik tanpa rekomendasi dari tenaga kesehatan yang berwenang, seperti dokter dan apoteker. Banyak orang membeli antibiotik dari apotek untuk pengobatan mandiri tanpa mendapatkan penjelasan yang memadai, serta memiliki pemahaman yang kurang tentang aturan penggunaan dan indikasi yang tepat (Ihsan *et al.*, 2016). Beberapa faktor yang mendorong perilaku pembelian antibiotik tanpa resep dokter meliputi pengalaman sebelumnya dalam menggunakan antibiotik, praktik peresepan dokter yang tidak sesuai dengan prinsip keselamatan pasien akibat terbatasnya fasilitas untuk diagnosis yang akurat, serta kemudahan akses untuk mendapatkan antibiotik juga menjadi alasannya (Djawaria *et al.*, 2018).

Perkembangan resistensi antibiotik saat ini menjadi isu serius dalam bidang kesehatan, yang membuat berbagai organisasi internasional, seperti Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), menekankan perlunya tindakan segera untuk menangani masalah ini. Di tingkat nasional, pemerintah Indonesia juga telah menerapkan berbagai kebijakan kesehatan guna mendukung penggunaan antibiotik yang bijak dan menurunkan tingkat resistensi (Andiarna *et al.*, 2020). Pendidikan kesehatan, terutama terkait penggunaan antibiotik, menjadi semakin penting karena banyak masyarakat yang masih kurang memahami konsep ini. Beberapa penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa kurangnya pengetahuan tentang antibiotik dan resistensi dapat mengarah pada praktik penggunaan antibiotik yang tidak tepat sehingga berdampak terhadap terjadinya resistensi antibiotik (Aritonang *et al.*, 2023).

Untuk mendukung program pemerintah dalam mengurangi kasus resistensi di Indonesia, penting untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat. Dalam rangka ini, Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker Fakultas Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya melaksanakan program Promosi Kesehatan kepada Siswa/Siswi kelas XI SMA Negeri 1 Sindangkasih yang terletak di Jalan Raya Sindangkasih, Desa Sindangkasih, Kecamatan Sindangkasih, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat dengan tema "Pentingnya Penggunaan Antibiotik Yang Tepat Untuk Mencegah Terjadinya Resistensi". Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat, khususnya kalangan pelajar mengenai penyebab dan bahaya resistensi antibiotik, sehingga mereka dapat mengambil langkah pencegahan (Mulatsari *et al.*, 2023).

Berdasarkan data yang didapatkan serta bekerjasama dengan mitra, adapun untuk rumusan pertanyaan yang relevan adalah apakah metode penjelasan menggunakan media *powerpoint*, *leaflet* dan demonstrasi video animasi sebagai sarana promosi kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan siswa SMAN 1 Sindangkasih tentang antibiotik dan bahaya resistensi antibiotik?



Gambar 1. Lokasi PKM

3. KAJIAN PUSTAKA

Promosi Kesehatan merupakan kegiatan yang mempromosikan pengetahuan, sikap, praktik, kebijakan dan standar nasional, komunitas dan individu yang mengarah pada kesehatan yang baik. Mempromosikan pengetahuan dan praktik perawatan diri yang mengurangi risiko bagi individu dan komunitas menciptakan lingkungan yang sehat. Promosi kesehatan bertujuan untuk meningkatkan faktor-faktor penentu kesehatan (Tulchinsky *et al.*, 2023). Promosi kesehatan adalah proses yang membantu masyarakat untuk lebih baik dalam mengelola dan meningkatkan kesehatan mereka. Untuk mencapai kesejahteraan fisik, mental, dan sosial yang menyeluruh, individu atau kelompok perlu mampu mengenali dan mewujudkan keinginan mereka, memenuhi kebutuhan, serta mengubah atau mengatasi lingkungan mereka. Kesehatan seharusnya tidak dipandang sebagai tujuan akhir, melainkan sebagai sumber daya yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Konsep kesehatan bersifat positif, yang menekankan tidak hanya pada kinerja fisik, tetapi juga pada sumber daya sosial dan pribadi. Oleh karena itu, promosi kesehatan bukan hanya tanggung jawab sektor kesehatan, tetapi juga mencakup aspek kesejahteraan secara keseluruhan, bukan sekadar pola hidup sehat (Mittelmark *et al.*, 2017).

Salah satu unsur penyampaian terhadap peningkatan pengetahuan adalah komunikasi berfungsi sebagai perantara untuk menyampaikan pesan kepada sasaran. Unsur komunikasi lainnya termasuk pengirim pesan (komunikator), pesan (informasi), penerima pesan (komunikan), dan media. Alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dengan tujuan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat sasaran dapat disebut media promosi kesehatan. Media ini dapat digunakan untuk menyampaikan pesan kepada komunikator sehingga komunikan memahami isi pesan. Ada banyak pilihan media yang dapat dipilih untuk membuat pesan ini lebih mudah

diterima oleh masyarakat baik itu media cetak dan elektronik (Penelitian *et al.*, 2022).

Faktor yang mempengaruhi promosi kesehatan diantaranya adalah usia, teknik pendekatan, efektifitas promosi kesehatan dan kemudahan akses dalam mendapatkan informasi promosi kesehatan memiliki dampak besar terhadap kesehatan masyarakat, karena memungkinkan individu untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan mereka dengan cara mencegah penyakit, melindungi diri dari masalah kesehatan, serta mengadopsi perilaku sehat yang berkontribusi pada kesejahteraan individu dan masyarakat (Oktavilantika *et al.*, 2023).

Antibiotik adalah salah satu obat yang sangat penting dalam dunia kesehatan, terutama dalam pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri (Chinemerem Nwobodo *et al.*, 2022). Penggunaan antibiotik yang benar, sesuai dengan anjuran dokter, dapat membantu mengatasi infeksi serius dan mempercepat proses penyembuhan. Namun, jika antibiotik digunakan secara tidak tepat, seperti mengonsumsinya secara berlebihan atau tanpa resep dokter, hal ini dapat menimbulkan masalah serius, yaitu resistensi antibiotik.

Resistensi antibiotik terjadi ketika bakteri yang seharusnya bisa dibunuh oleh antibiotik, malah berkembang menjadi kebal terhadap obat tersebut. Ini berarti bahwa antibiotik yang biasa digunakan untuk mengobati infeksi tertentu menjadi kurang efektif atau bahkan tidak berfungsi sama sekali. Resistensi antibiotik membuat pengobatan infeksi menjadi lebih sulit dan memperpanjang masa pemulihan pasien. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menganggap resistensi antibiotik sebagai salah satu ancaman terbesar bagi kesehatan global, keamanan pangan, dan perkembangan ekonomi.

Salah satu kelompok yang paling rentan terhadap kesalahan penggunaan antibiotik adalah remaja. "Remaja", atau sering disebut masa remaja, berasal dari kata latin "*adolescence*", yang berarti proses pertumbuhan menuju kedewasaan. Periode ini merupakan transisi di mana seseorang mengalami transformasi dari masa kanak-kanak hingga dewasa, dan selama periode ini terjadi berbagai perkembangan fisik, mental, dan psikososial terhadap masing-masing individu (Melani *et al.*, 2024).

Berdasarkan penelitian, responden yang termasuk kedalam kategori remaja adalah rata-rata yang sudah mendapatkan pendidikan di sekolah menengah oleh karena itu sebelumnya mereka sudah terlatih dan terbiasa dalam berpikir untuk memahami segala hal. Sehingga pada saat proses penyampaian materi nanti akan begitu mudah bagi responden untuk memahami isi dari materi yang disampaikan. Selain itu, usia juga berpengaruh terhadap kemampuan berpikir dan daya tangkap seseorang, seiring bertambahnya usia, kemampuan kognitif dan wawasan mereka akan semakin berkembang (Oktavia *et al.*, 2024).

Banyak remaja yang tidak memiliki pemahaman yang cukup mengenai kapan dan bagaimana antibiotik seharusnya digunakan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kurangnya pengetahuan ini merupakan salah satu penyebab utama meningkatnya resistensi antibiotik di kalangan generasi muda. Sering kali, mereka tidak menyadari bahwa antibiotik hanya efektif melawan infeksi bakteri, dan tidak bisa mengobati penyakit yang disebabkan oleh virus seperti flu atau pilek biasa. Akibatnya, penggunaan antibiotik yang berlebihan atau tidak tepat waktu menjadi hal yang umum, yang pada

akhirnya mempercepat berkembangnya bakteri yang kebal terhadap obat (Ambusaidi *et al.*, 2022).

Edukasi mengenai penggunaan antibiotik yang tepat menjadi salah satu cara paling efektif untuk mencegah resistensi antibiotik. Penyuluhan kesehatan melalui berbagai media, seperti *leaflet*, penyuluhan langsung, dan kampanye digital, penting untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya penggunaan antibiotik yang rasional. Pendidikan di lingkungan sekolah menjadi tempat strategis untuk menyampaikan pengetahuan ini kepada para siswa, terutama mengingat peran penting pendidikan dalam membentuk pola pikir dan kebiasaan anak muda. Kolaborasi antara institusi pendidikan dan perguruan tinggi juga dapat memperluas jangkauan edukasi kesehatan terkait penggunaan antibiotik. Program edukasi ini tidak hanya fokus pada siswa, tetapi juga dapat melibatkan masyarakat secara umum. Upaya ini penting untuk mengurangi risiko resistensi antibiotik yang semakin meningkat. Dengan melibatkan berbagai pihak, seperti tenaga kesehatan, informasi yang diberikan kepada masyarakat akan lebih akurat dan sesuai dengan standar medis.

Keterlibatan tenaga kesehatan dalam kampanye dan penyuluhan tentang penggunaan antibiotik dapat memperkuat efektivitas program. Mereka memiliki pemahaman yang mendalam tentang bahaya resistensi antibiotik dan cara-cara untuk mencegahnya. Dalam kegiatan penyuluhan, tenaga kesehatan dapat memberikan informasi yang lebih akurat dan mendetail, sehingga masyarakat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang kapan dan bagaimana seharusnya antibiotik digunakan.

Resistensi antibiotik tidak hanya berdampak pada individu yang mengalaminya, tetapi juga menjadi ancaman bagi kesehatan masyarakat secara luas. Bakteri yang kebal terhadap antibiotik dapat menyebar dengan cepat, membuat lebih banyak orang berisiko terinfeksi. Selain itu, resistensi antibiotik juga berdampak pada keamanan pangan, karena penggunaan antibiotik yang tidak bijak dalam peternakan dapat menyebabkan bakteri yang kebal menyebar melalui rantai makanan.

Untuk menghadapi tantangan resistensi antibiotik, diperlukan upaya bersama dari berbagai pihak. Regulasi penggunaan antibiotik perlu diperketat, dan kampanye edukasi harus terus dilakukan di sekolah, di masyarakat, dan melalui media. Peningkatan kesadaran tentang penggunaan antibiotik yang rasional sangat penting agar antibiotik tetap efektif untuk mengobati infeksi bakteri di masa mendatang. Dengan kolaborasi yang baik antara pemerintah, institusi pendidikan, tenaga kesehatan, dan masyarakat, resistensi antibiotik dapat dicegah. Edukasi yang berkelanjutan dan regulasi yang ketat dalam penggunaan antibiotik adalah langkah penting dalam menjaga kesehatan masyarakat dan memastikan bahwa antibiotik tetap menjadi alat yang efektif dalam pengobatan infeksi di masa depan.

Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk mengembangkan pengetahuan siswa-siswi menggunakan metode pembelajaran yang menarik dan efektif guna meningkatkan pemahaman siswa mengenai bahaya penyalahgunaan antibiotik dan bahaya resistensi, melalui penggunaan media *powerpoint*, *leaflet* dan demonstrasi video animasi.

4. METODE

Waktu pelaksanaan promosi kesehatan mengenai resistensi antibiotik dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 di SMAN 01 Sindangkasih, Kabupaten Ciamis, dengan melibatkan 51 siswa sebagai peserta. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang penggunaan antibiotik yang tepat dan bahaya resistensi antibiotik, yang merupakan ancaman serius bagi kesehatan masyarakat global.

Metode yang digunakan pada kegiatan promosi kesehatan resistensi antibiotik dilakukan dengan menggunakan media *powerpoint*, *leaflet* dan demonstrasi video animasi sebagai sarana promosi kesehatan. Penjelasan yang disampaikan berisi informasi penting mengenai antibiotik, seperti penjelasan umum tentang apa itu antibiotik, cara mendapatkan antibiotik dengan benar, indikasi medis penggunaannya, serta bagaimana penggunaannya yang tepat agar tidak menyebabkan resistensi. Selain itu, disertakan penjelasan tentang risiko yang ditimbulkan oleh resistensi antibiotik apabila antibiotik digunakan secara tidak bijaksana, misalnya tanpa resep dokter atau tidak sesuai dosis yang dianjurkan.

Sebelum edukasi dimulai, siswa diminta untuk mengisi kuesioner pretest yang terdiri dari 10 pertanyaan mengenai pengetahuan mereka tentang antibiotik dan resistensi antibiotik. Setelah penyuluhan selesai, siswa diminta kembali untuk mengisi kuesioner *post-test* yang sama untuk melihat apakah terdapat peningkatan pemahaman mereka setelah mengikuti kegiatan edukasi.

Penjelasan langsung dari narasumber dilakukan untuk memperjelas informasi yang terdapat pada media penyampaian materi, serta untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya langsung tentang hal-hal yang belum mereka pahami. Kuesioner *pretest* dan *post-test* yang digunakan dalam kegiatan ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya, sehingga dapat digunakan sebagai alat ukur yang sah dalam mengevaluasi keberhasilan program.

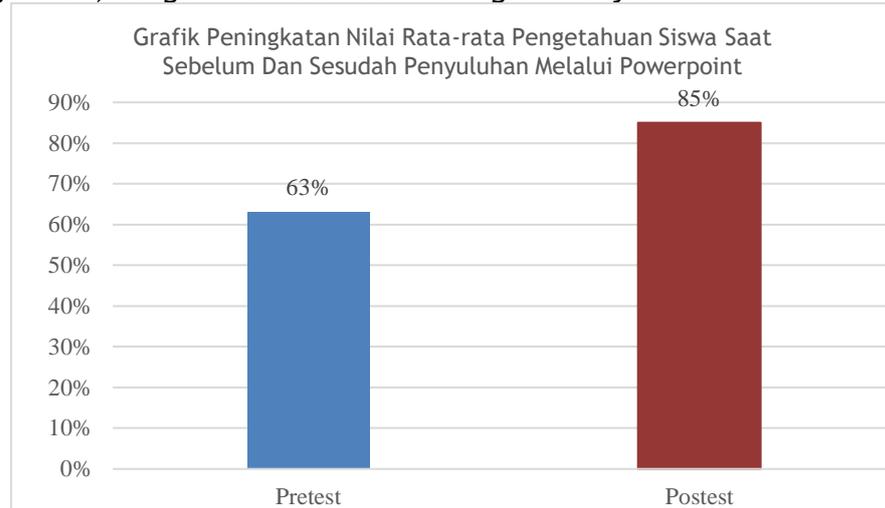
5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Program promosi kesehatan yang diselenggarakan oleh mahasiswa PSPPA Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya terhadap siswa SMAN 1 Sindangkasih berhasil menunjukkan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai resistensi antibiotik. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 8 Juni 2024 dari pukul 10.30 -12.00 WIB di SMA Negeri 1 Sindangkasih yang terletak di Jalan Raya Sindangkasih, Desa Sindangkasih, Kecamatan Sindangkasih, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat.

Selama kegiatan tersebut sejumlah 51 kelas XI mengikuti dengan seksama terhadap penjelasan tentang resistensi antibiotik serta aktif dalam diskusi dan menjawab pertanyaan. Berdasarkan hasil *pre-test*, tingkat pemahaman siswa awalnya berada pada rata-rata 63%. Skor ini mengindikasikan bahwa meskipun beberapa siswa mungkin memiliki pengetahuan dasar tentang antibiotik, banyak di antara siswa yang belum sepenuhnya memahami konsep resistensi antibiotik dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat. Rendahnya pemahaman ini dapat disebabkan oleh kurangnya informasi dan edukasi khusus mengenai penggunaan antibiotik di tingkat SMA, setelah menerima penjelasan

materi, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan, dengan skor rata-rata meningkat menjadi 85%.



Gambar 2. Grafik nilai rata-rata pengetahuan responden pentingnya penggunaan antibiotik yang tepat untuk mencegah terjadinya resistensi.



Kegiatan izin kepada pihak sekolah untuk kegiatan promosi kesehatan

Kegiatan *Pretest* dan *Post-test* melalui quiz



Kegiatan penyampaian materi antibiotik dan resistensi

Kegiatan penutup dan dokumentasi

Gambar 3. Kegiatan Promosi Kesehatan

b. Pembahasan

Salah satu bentuk upaya dalam pencegahan terjadinya resistensi antibiotik adalah melalui pendidikan yang ditujukan kepada masyarakat dalam perubahan perilaku penggunaan antibiotik yang tepat dan peningkatan perilaku hidup sehat (Abushaheen *et al.*, 2020). Contoh upaya tersebut adalah dengan mengadakan kegiatan penyuluhan “Pentingnya Penggunaan Antibiotik Yang Tepat Untuk Mencegah Terjadinya Resistensi” yang berupa komunikasi efektif melalui lembar fakta, poster, atau video. Salah satu sasaran dalam program ini adalah remaja kelas XI SMA Negeri 1 Sindangkasih sebanyak 51 siswa/siswi

Kegiatan ini sangat diterima dan didukung secara positif oleh guru SMA Negeri 1 Sindangkasih dikarenakan selaras dengan program sekolah dalam memberikan pengetahuan lebih kepada siswa/siswinya dalam berbagai aspek. Kegiatan penyuluhan “Pentingnya Penggunaan Antibiotik Yang Tepat Untuk Mencegah Terjadinya Resistensi” ini bertujuan untuk menyadarkan masyarakat, khususnya kalangan remaja akan bahayanya antibiotik jika digunakan sembarangan dengan melakukan pencegahan akan terjadinya resistensi antibiotik. Penyuluhan diawali dengan pembukaan, pengisian kuisioner *pretest*, penyampaian materi dari narasumber mengenai resistensi antibiotik dan pencegahannya, kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab, *post-test*, pembagian hadiah hingga diakhiri dengan penutup. Terkait dengan penyuluhan ini, beberapa hal yang disampaikan ialah tentang antibiotik, resistensi antibiotik serta pencegahannya yang berguna untuk memelihara dan mengobati generasi emas supaya tidak terjadinya suatu kondisi atau permasalahan yang disebut dengan resistensi antibiotik. Setelah penyampaian materi oleh narasumber, masuk dalam sesi tanya jawab yang berupa penyampaian

pertanyaan oleh peserta penyuluhan. Selanjutnya, setelah sesi tanya jawab berakhir masuk ke dalam sesi *post-test* kemudian baru ke sesi penutup dari penyuluhan. Gambar 1. menampilkan nilai rata-rata pengetahuan responden penyuluhan terhadap pentingnya penggunaan antibiotik yang tepat untuk mencegah terjadinya resistensi. Dari hasil *pretest*, nilai rata-rata yang diperoleh siswa/siswi yaitu sebesar 63%. Hal ini menunjukkan bahwa mereka kurang mengetahui tentang resistensi antibiotik dan pencegahannya. Selanjutnya dilakukan pemaparan materi mengenai pentingnya penggunaan antibiotik yang tepat untuk mencegah terjadinya resistensi menggunakan media *powerpoint*, *leaflet* dan demonstrasi video animasi. Setelah itu dilakukan kembali pengisian kuisioner *post-test* untuk melihat apakah siswa/siswi mengalami peningkatan atau tidak mengenai materi yang sudah disampaikan. Dari hasil *post-test*, diperoleh nilai rata-rata siswa/siswi sebesar 85%. Peningkatan sebesar 22% ini tidak hanya menunjukkan keberhasilan program, tetapi juga menggarisbawahi pentingnya edukasi kesehatan yang relevan dan interaktif dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Dalam program ini, mahasiswa PSPPA menerapkan berbagai metode pembelajaran yang menarik perhatian siswa, seperti *powerpoint*, *leaflet* dan demonstrasi video animasi sebagai sarana promosi kesehatan. Dengan menggunakan pendekatan ini, siswa dapat lebih terlibat dalam proses belajar, bukan hanya sebagai penerima informasi pasif, tetapi juga sebagai partisipan aktif yang mampu menginternalisasi konsep-konsep kunci.

Video animasi memiliki potensi besar sebagai sarana pembelajaran karena mampu menyajikan konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. Materi yang disampaikan melalui video animasi dapat disesuaikan dengan kondisi nyata siswa, menjadikannya lebih relevan dan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai media, video memungkinkan penjelasan yang lebih lengkap melalui gabungan suara dan gambar, sehingga mempermudah penonton dalam memahami dan mengingat informasi yang disampaikan. Penggunaan video animasi dalam proses pembelajaran juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyimak, yang diharapkan dapat meningkatkan kesadaran mereka mengenai bahaya resistensi antibiotik.

Video sebagai media pembelajaran berperan penting dalam menyampaikan informasi bagi peserta didik. Keunggulannya, seperti kemudahan untuk mengulang (*replay*) dan penyajian yang terstruktur, dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep. Video juga dinilai menyenangkan, tidak membosankan, dan dapat meningkatkan motivasi belajar, khususnya bagi peserta didik yang memerlukan dukungan eksternal (Astafрина *et al.*, 2022).

Aplikasi *powerpoint* dilengkapi fitur lengkap seperti pengolahan teks, penyisipan gambar, audio, animasi, dan video dengan efek yang dapat disesuaikan, menjadikannya lebih menarik. File *powerpoint* mudah diakses, praktis, dan tidak memerlukan koneksi internet, dengan ukuran file yang relatif kecil (Wulandari, 2022). Penelitian Hikmah & Maskar (2020) menunjukkan bahwa *powerpoint* efektif dalam meningkatkan minat, motivasi, dan hasil belajar siswa, serta cocok untuk pembelajaran jarak jauh.

Leaflet adalah media yang mempermudah guru menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang lebih menarik, inovatif, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Leaflet* berbentuk lembaran yang dilengkapi gambar dan menggunakan bahasa komunikatif agar mudah dipahami. Media ini lebih efektif dibandingkan media cetak lain seperti buku atau modul, karena desainnya yang sederhana, menarik, dan mudah dibawa, sehingga mempermudah siswa memahami materi yang disampaikan (Wahyuni *et al.*, 2022).

Sebagai masalah kesehatan global yang serius, resistensi antibiotik memerlukan upaya pencegahan dari semua pihak, termasuk generasi muda. Dengan memperoleh pemahaman yang lebih baik, siswa diharapkan dapat mengadopsi sikap dan perilaku yang lebih bijaksana dalam menggunakan antibiotik. Ini sangat penting, karena penggunaan antibiotik secara tidak bijak, seperti penggunaan tanpa resep atau penghentian obat sebelum waktunya, dapat mempercepat perkembangan resistensi antibiotik. Melalui program ini, mahasiswa PSPPA tidak hanya berfungsi sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai agen perubahan yang berperan dalam mendukung kesehatan masyarakat. Kegiatan promosi kesehatan ini memberikan pengalaman praktis bagi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan di bidang farmasi klinis dan kesehatan masyarakat. Dengan langsung berinteraksi dengan siswa SMA, mahasiswa dapat mengasah keterampilan komunikasi dan edukasi, serta memahami tantangan yang mungkin dihadapi dalam menyampaikan informasi kesehatan ke masyarakat yang beragam. Pengalaman ini berharga bagi mahasiswa dalam membentuk kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif dan menyampaikan informasi kesehatan secara jelas, terutama saat harus beradaptasi dengan audiens yang berbeda usia dan latar belakang pengetahuan.

Selain itu, program promosi kesehatan ini menunjukkan pentingnya kolaborasi antara institusi pendidikan tinggi dan sekolah dalam mengedukasi masyarakat. Sekolah merupakan tempat yang tepat untuk memulai edukasi kesehatan karena siswa adalah generasi penerus yang nantinya akan memainkan peran penting dalam mempromosikan kesehatan masyarakat. Melalui program ini, siswa SMA tidak hanya mendapatkan pengetahuan, tetapi juga terlibat dalam diskusi tentang masalah kesehatan yang mendesak seperti resistensi antibiotik. Dengan pendekatan yang tepat, siswa diharapkan dapat memahami dampak buruk resistensi antibiotik serta bagaimana peran siswa dalam mencegahnya. Diharapkan, siswa dapat menjadi agen perubahan yang menyebarkan pengetahuan ini kepada teman, keluarga, dan masyarakat di sekitarnya.

Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bahwa promosi kesehatan berbasis kolaborasi dapat efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa terhadap isu kesehatan. Dengan adanya peningkatan pemahaman dari 63% menjadi 85% setelah diberikan materi, ini membuktikan bahwa pendidikan kesehatan yang terarah dan terstruktur dapat menghasilkan perubahan pengetahuan yang signifikan. Intervensi edukatif semacam ini perlu dipertimbangkan untuk diterapkan di berbagai sekolah lain, terutama untuk isu-isu kesehatan yang relevan dan memiliki dampak jangka panjang pada kesehatan masyarakat, seperti resistensi antibiotik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aritonang (2020) yang menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan siswa terhadap penggunaan antibiotik secara tepat untuk mencegah resistensi

antibiotik adalah rendah pada pretest yaitu sebesar 20%. Sedangkan pada hasil post-test yang dilakukan setelah pemberian materi melalui media *powerpoint* menunjukkan peningkatan tingkat pengetahuan siswa menjadi 50%. Kemudian pada penelitian sebelumnya dijelaskan bahwa peserta penyuluhan mendapat rata-rata nilai pretest 8.01 sedangkan pada post-test memiliki nilai rata-rata 8.24 setelah mendapatkan edukasi bahaya resistensi antibiotik dan pencegahannya melalui video animasi (Sari *et al.*, 2023).

Program ini dapat dijadikan model untuk kegiatan edukasi kesehatan di lingkungan sekolah, di mana siswa didorong untuk memahami isu-isu global yang mungkin belum diketahui sebelumnya. Melalui pemahaman yang mendalam, siswa dapat dibekali dengan pengetahuan untuk menjalani kehidupan yang lebih sehat dan menjadi warga yang bertanggung jawab dalam menjaga kesehatan diri dan lingkungannya. Di masa mendatang, diharapkan lebih banyak program edukasi kesehatan yang menasar generasi muda agar siswa dapat tumbuh menjadi individu yang sadar akan pentingnya penggunaan antibiotik yang tepat, sehingga membantu mengurangi risiko resistensi antibiotik dan menjaga efektivitas antibiotik untuk generasi mendatang.

6. KESIMPULAN

Resistensi antibiotik merupakan masalah serius yang memerlukan pencegahan melalui edukasi kepada masyarakat, salah satunya melalui kegiatan penyuluhan. Penyuluhan kepada siswa SMAN 1 Sindangkasih mengenai penggunaan antibiotik yang tepat terbukti berhasil meningkatkan pengetahuan siswa dari 63% menjadi 85%. Program ini sangat efektif dalam meningkatkan kesadaran siswa dan mendorong mereka menjadi agen perubahan dalam upaya pencegahan resistensi antibiotik. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah dalam edukasi kesehatan sangat penting untuk mengurangi risiko resistensi antibiotik serta menjaga kesehatan masyarakat secara menyeluruh.

Saran

- a. Perluasan Target Sasaran: Program penyuluhan tidak hanya dilaksanakan di satu sekolah, tetapi diperluas ke berbagai sekolah di daerah lain untuk menjangkau lebih banyak siswa. Ini penting agar pesan tentang bahaya resistensi antibiotik dapat diterima lebih luas oleh generasi muda.
- b. Keterlibatan Tenaga Kesehatan: Sertakan tenaga kesehatan seperti apoteker atau dokter dalam penyuluhan untuk memberikan informasi yang lebih mendalam dan kredibel. Mereka juga bisa menjawab pertanyaan teknis dari siswa terkait penggunaan antibiotik.
- c. Diversifikasi Metode Edukasi: Selain melalui penjelasan dengan media *powerpoint*, *leaflet* dan demonstrasi video animasi, metode edukasi bisa ditingkatkan dengan penggunaan teknologi digital seperti aplikasi interaktif, atau gamifikasi agar lebih menarik bagi siswa.
- d. Pemantauan dan Evaluasi Jangka Panjang: Lakukan evaluasi jangka panjang dengan melakukan survei berkelanjutan beberapa bulan setelah penyuluhan untuk melihat apakah pengetahuan siswa masih bertahan dan apakah ada perubahan perilaku terkait penggunaan antibiotik.
- e. Kolaborasi Lintas Sektor: Melibatkan berbagai pihak seperti instansi pendidikan, pemerintah daerah, dan komunitas lokal dalam kampanye

melawan resistensi antibiotik dapat memperkuat upaya preventif di masyarakat.

- f. Penyuluhan untuk Masyarakat Umum: Selain siswa, perluasan penyuluhan ke masyarakat umum, terutama orang tua dan kelompok lain yang sering menggunakan antibiotik tanpa resep, juga sangat penting untuk mengurangi risiko resistensi antibiotik.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Abushaheen, M. A., Fatani, A. J., Alosaimi, M., Mansy, W., George, M., Acharya, S., Rathod, S., Divakar, D. D., Jhugroo, C., & Vellappally, S. (2020). Antimicrobial Resistance, Mechanisms And Its Clinical Significance. *Disease-A-Month*, 66(6), 100971.
- Ambusaidi, A., Taylor, N., Quinn, F., Rizk, N., & Taylor, S. (2022). Omani Senior Secondary School Students' Knowledge Of And Attitudes To Antibiotic Resistance. *Plos One*, 17(2), E0264500. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264500>
- Andiarna, F., Hidayati, I., & Agustina, E. (2020). Pendidikan Kesehatan Tentang Penggunaan Antibiotik Secara Tepat Dan Efektif Sebagai Upaya Mengatasi Resistensi Obat. *Journal Of Community Engagement And Employment*, 02, 16-23.
- Aritonang, B., Syarifuddin, S., Widyaningsih, F., Panjaitan, D., & Pitriani, P. (2023). Socialization And Counseling For Students Of Al Razi Sinar Harapan Medan Private Vocational High School On The Proper Use Of Antibiotics To Prevent Drug Resistance. *Jurnal Pengmas Kestra (Jpk)*, 3(2), 206-211.
- Astafrina, S., Hadiyanto, H., Alwi, N. A., & Fitria, Y. (2022). Penggunaan Video Animasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Menyimak Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8754-8765. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3940>
- Chinemerem Nwobodo, D., Ugwu, M. C., Oliseloke Anie, C., Al-Ouqaili, M. T. S., Chinedu Ikem, J., Victor Chigozie, U., & Saki, M. (2022). Antibiotic Resistance: The Challenges And Some Emerging Strategies For Tackling A Global Menace. *Journal Of Clinical Laboratory Analysis*, 36(9), E24655. <https://doi.org/10.1002/jcla.24655>
- Djawaria, D. P. A., Setiadi, A. P., & Setiawan, E. (2018). Analisis Perilaku Dan Faktor Penyebab Perilaku Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Di Surabaya. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(4), 406. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v14i4.5080>
- Dongoran, R. F., Nur Insan, H., & Lubis, N. N. R. (2024). Edukasi Penggunaan Antibiotik Pada Masyarakat Desa Batu Hula Kecamatan Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Aufa (Jpma)*, 6(1), 51-56. <https://doi.org/10.51933/jpma.v6i1.1297>
- Dyahariesti, N., & Yuswantina, R. (2023). Pencegahan Resistensi Antibiotik Kolaborasi Dengan Siswa Kesehatan Di Kabupaten Semarang. *Indonesian Journal Of Community Empowerment (Ijce)*, 5(2), 202-207.
- Emelda, A., Yuliana, D., Maulana, A., Kurniawati, T., & Utamil, W. Y. (2023). *Niaga Daya Makassar*. 5, 13-18.
- Fachdiana Fidia, Siti Aisyah, Marta Halim, D. U. H. (2024). Analisa Pengetahuan Pengunjung Tentang Antibiotik Oral Tanpa Resep Dokter

- Di Apotek X Jakarta Timur Fachdiana. *Jurnal Farmasi Ikifa*, 3(2), 147-160.
- Hikmah, S. N., & Maskar, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Microsoft Powerpoint Pada Siswa Smp Kelas Viii Dalam Pembelajaran Koordinat Kartesius. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 15-19. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i1.215>
- Ihsan, S., Kartina, K., & Akib, N. I. (2016). Studi Penggunaan Antibiotik Non Resep Di Apotek Komunitas Kota Kendari. *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, 13(2), 272. <https://doi.org/10.12928/mf.v13i2.7778>
- Karuniawati, H., Hassali, M. A. A., Suryawati, S., Ismail, W. I., Taufik, T., & Hossain, M. S. (2021). Assessment Of Knowledge, Attitude, And Practice Of Antibiotic Use Among The Population Of Boyolali, Indonesia: A Cross-Sectional Study. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168258>
- Kemendes RI. (2021). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik*. 3, 6.
- Melani, M., Prastita, N. P. G., Putri, R. T. D., & Adnani Sakilah, Q. E. (2024). *Promosi Kesehatan Remaja Dengan Pendekatan Kipk* (H. Susiarno (Ed.)). Penerbit Salnesia.
- Mittelmark, M. B., Kickbusch, I., Rootman, I., Scriven, A., & Tones, K. (2017). Health Promotion. In S. R. Quah (Ed.), *International Encyclopedia Of Public Health (Second Edition)* (Second Edi, Pp. 450-462). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.00192-2>
- Mulatsari, E., Manninda, R., Khairani, S., Kumala, S., & Okta, F. N. (2023). Edukasi Penggunaan Antibiotik Secara Tepat Sebagai Upaya Melindungi Masyarakat Dari Bahaya Resistensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(3), 413-418. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.1081>
- Oktavia, D. R., Roulita, & Simamora, R. S. (2024). Pengaruh Promosi Kesehatan Menggunakan Media Video Terhadap Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Tentang Sadari. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(3), 1309-1316. <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/jppp/article/view/2576/1950>
- Oktavilantika, D. M., Suzana, D., Damhuri, T. A., Kesehatan, I., & Gunadarma, U. (2023). *Literature Review : Promosi Kesehatan Dan Model Teori Perubahan Perilaku Kesehatan*. 7(2018), 1480-1494.
- Penelitian, M. I., Iptek, P., & Ernawati, A. (2022). *Jurnal Litbang : Media Promosi Kesehatan Untuk Meningkatkan Pengetahuan Ibu Tentang Stunting Health Promotion Media To Increase Mother ' S Knowledge About Stunting*. 18(2), 139-152.
- Ruslin, Jabbar, A., Wahyuni, Malik, F., Trinovitasari, N., Agustina, Bangkit Saputra, Chichi Fauziah, Fitrah Fajriani Haming, Herda Dwi Saktiani, Nurfadillah Siddiqah, Rezky Marwah Kirana, Sitti Masyithah Amaluddin, & Yuyun Asna Sari. (2023). Edukasi Penggunaan Antibiotik Pada Masyarakat Desa Leppe Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *Mosiraha: Jurnal Pengabdian Farmasi*, 1(1), 25-30. <https://doi.org/10.33772/mosiraha.v1i1.5>
- Sari, D. P., Sari, P. S., Deccati, R. F., & Elizar, L. J. A. (2023). Edukasi Kesehatan Pencegahan Resistensi Antibiotik Menggunakan Video

- Animasi Pada Anak Panti Asuhan Di Kota Mataram. *Jurnal Abdi Insani*, 10(2), 707-721. <https://doi.org/10.29303/Abdiinsani.V10i2.960>
- Syahniar, R., Nabila, A. N., & Januarrifianto, D. (2024). *Updated Resistensi Antibiotik : Dari Pre Klinik Hingga Aplikasi Klinik Tenaga Kesehatan*. 2(1), 13-18. <https://doi.org/10.24853/Jaras.2.1.13-18>
- Tulchinsky, T. H., Varavikova, E. A., & Cohen, M. J. (2023). Chapter 2 - Expanding The Concept Of Public Health. In T. H. Tulchinsky, E. A. Varavikova, & M. J. Cohen (Eds.), *The New Public Health (Fourth Edition)* (Fourth Edi, Pp. 55-123). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822957-6.00008-9>
- Wahyuni, W., Fitri, R., & Darussyamsu, R. (2022). Kajian Pemanfaatan Media Pembelajaran Leaflet Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Biolokus*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.30821/Biolokus.V5i1.1009>
- Wulandari, E. (2022). Pemanfaatan Powerpoint Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Dalam Hybrid Learning. *Jupeis : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(2), 26-32. <https://doi.org/10.55784/Jupeis.Vol1.Iss2.34>