

EDUKASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA YANG BIJAK DAN AMAN

Evi Sovia^{1*}, Welly Ratwita², Iqbal Anugrah Fitriyanto³, Lutfhi Nurlaela⁴¹⁻⁴Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani

Email Korespondensi: evi.sovia@lecture.unjani.ac.id

Disubmit: 15 Desember 2022

Diterima: 11 Januari 2023

Diterbitkan: 01 Maret 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i3.8665>

ABSTRAK

Resistensi antibiotik terjadi di seluruh dunia. Resistensi antibiotik dipercepat oleh penyalahgunaan dan penggunaan antibiotik yang berlebihan, serta pencegahan dan pengendalian infeksi yang buruk. Langkah-langkah dapat diambil di semua lapisan masyarakat untuk mengurangi dampak dan membatasi penyebaran resistensi antibiotika. Masyarakat dapat membantu mencegah resistensi dengan menggunakan antibiotika hanya dengan resep dokter, selalu meminum resep dengan lengkap, tidak pernah menggunakan antibiotik sisa dan tidak berbagi antibiotika dengan orang lain. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai cara penggunaan antibiotika secara bijak dan aman. Metode yang digunakan adalah penyuluhan secara daring (webinar) karena masih kondisi pandemi. Pada kegiatan ini juga peserta diberikan kuesioner untuk mengetahui pengetahuan peserta webinar tentang antibiotika. Sebagian besar peserta webinar berjenis kelamin perempuan (91,2%) dengan rentang usia terbanyak yaitu 20-29 tahun (51%) dan 50% berpendidikan perguruan tinggi. Pekerjaan peserta webinar paling banyak adalah ibu rumah tangga (48%). Hasil survey penggunaan antibiotika menunjukkan bahwa sebagian besar (93%) peserta webinar mengetahui antibiotika, tetapi yang menjawab dengan tepat kegunaan antibiotika hanya 68 orang (66,7%). Peserta webinar hampir seluruhnya pernah menggunakan antibiotika (95,1%), dan 45 orang (44,1%) pernah menggunakan antibiotika tanpa resep dokter. Alasan terbanyak peserta webinar yang menggunakan antibiotika tanpa resep dokter adalah karena sudah tahu jenis antibiotika yang dipakai (58,8%). Jenis antibiotika yang paling banyak digunakan adalah amoksisilin (82,2%), sedangkan penggunaan antibiotika terbanyak adalah untuk demam (53,9%). Sebagian besar peserta webinar tidak pernah mengubah aturan pakai antibiotika dengan sengaja (88,2%) ataupun mengganti antibiotika pada saat pengobatan sendiri (85,3%). Pengetahuan peserta webinar sudah cukup baik tetapi masih banyak yang menggunakan antibiotika tanpa resep dokter.

Kata Kunci: Antibiotika, Resistensi, Edukasi

ABSTRACT

Antibiotic resistance occurs worldwide. Antibiotic resistance is accelerated by the misuse and overuse of antibiotics, and by poor infection prevention and control. Steps can be taken at all levels of society to reduce the impact and limit the spread of antibiotic resistance. Communities can help prevent

resistance by using antibiotics only with a doctor's prescription, always taking the full prescription, never using leftover antibiotics and not sharing antibiotics with other people. This community service aims to educate the public about how to use antibiotics wisely and safely. Method: The method used is online counseling (webinar) because it is still a pandemic. In this activity, participants were also given a questionnaire to find out the knowledge of webinar participants about antibiotics. Most of the webinar participants were female (91.2%) with the largest age range about 20-29 years (51%) and 50% had a tertiary education. Most of the jobs for webinar participants were housewives (48%). The results of the survey on the use of antibiotics showed that most (93%) of the webinar participants knew about antibiotics, but only 68 people (66.7%) answered correctly the use of antibiotics. Almost all of the webinar participants had used antibiotics (95.1%), and 45 people (44.1%) had used antibiotics without a doctor's prescription. The most reason for webinar participants using antibiotics without a doctor's prescription was because they already knew the type of antibiotic used (58.8%). The most widely used type of antibiotic was amoxicillin (82.2%), while the most used antibiotic was for fever (53.9%). Most of the webinar participants never intentionally changed the rules for using antibiotics (88.2%) or changed antibiotics during self-medication (85.3%). The knowledge of the webinar participants is quite good, but there are still many who use antibiotics without a doctor's prescription.

Keywords: Antibiotics, Resistance, Education

1. PENDAHULUAN

Penyakit infeksi adalah salah satu masalah kesehatan terbesar dan penyebab utama kematian di dunia. Antibiotika adalah salah satu obat yang paling ampuh untuk melawan infeksi yang mengancam jiwa (Handayani et al., 2017; CDC, 2019). Antibiotika yang tidak digunakan dengan bijak dapat menyebabkan masalah resistensi. Penggunaan antibiotik yang bijak adalah penggunaan antibiotik secara rasional, dengan mempertimbangkan dampak munculnya dan penyebaran bakteri resisten (KEMENKES, 2021).

Resistensi antibiotika adalah kemampuan bakteri untuk mengalahkan obat yang dirancang untuk membunuh mereka, merupakan salah satu tantangan kesehatan masyarakat global terbesar di saat ini (CDC, 2019). Resistensi antibiotika merupakan masalah serius karena dapat mengurangi efektivitas pengobatan, meningkatkan penyebaran infeksi dan meningkatkan biaya kesehatan (Handayani et al., 2017). Prevalensi *multidrug resistant organisms* (MDRO) dengan indikator bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae* penghasil ESBL (*extended-spectrum beta-lactamase*) menurut data survei nasional resistensi antimikroba Kementerian Kesehatan tahun 2016 berkisar antara 50-82% (KEMENKES, 2021).

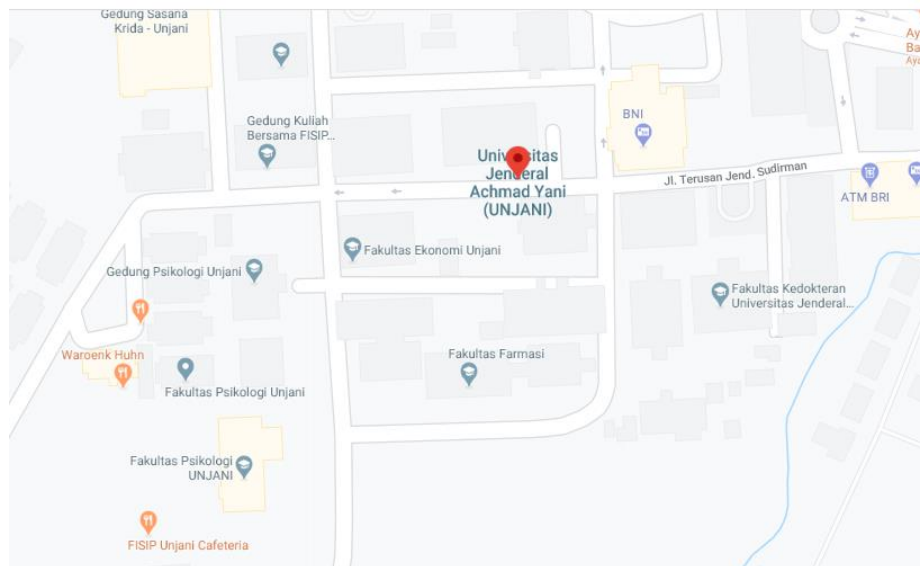
Menurut dokumen World Health Organization (WHO) *Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance* (2001), edukasi tentang penggunaan antibiotika yang bijak dan pencegahan terjadinya infeksi adalah hal yang penting. Untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan pada penggunaan antibiotika, diperlukan edukasi yang berkaitan dengan penggunaan antibiotika yang tepat agar tingkat pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang penggunaan antibiotika yang tepat dapat

dicapai, sehingga tidak terjadi kesalahgunaan penggunaan antibiotika di kalangan masyarakat. Penyuluhan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan bagi masyarakat (Wowiling et al., 2013).

Dari permasalahan-permasalahan di atas maka diperlukan edukasi bagi masyarakat bahwa penggunaan antibiotika yang tidak tepat dapat merugikan, sehingga diperlukan sosialisasi dan edukasi tentang bagaimana menggunakan antibiotika secara bijak dan aman.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Permasalahan yang dihadapi terkait pengetahuan tentang penggunaan antibiotika pada para tenaga pengajar, tenaga kependidikan dan penunjang serta masyarakat sekitar di lingkungan kampus Universitas Jenderal Achmad Yani (UNJANI) adalah masih rendahnya pengetahuan warga kampus tentang penggunaan antibiotika yang bijak dan aman. Adanya permasalahan yang dihadapi mitra tersebut menginspirasi Tim Pengabdian Masyarakat Fakultas Kedokteran UNJANI bermitra dengan pihak pimpinan kampus untuk melakukan edukasi dalam upaya meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang penggunaan antibiotika yang bijak dan aman.



Gambar 1. Lokasi Universitas Jenderal Achmad Yani

3. KAJIAN PUSTAKA

Antibiotika adalah suatu substansi yang dihasilkan oleh suatu mikroorganisme yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain. Antibiotika digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. Antibiotika bisa bersifat bakterisid (membunuh bakteri) atau bakteriostatik (menghambat berkembang biaknya bakteri). Antibiotik dikelompokkan berdasarkan mekanisme kerja, struktur kimia, dan spektrum aktivitas antibakterinya. Spektrum antibiotika dibedakan atas aktivitas terhadap bakteri Gram-positif, Gram-negatif, aerob, dan anaerob (Sovia & Yuslianti, 2019).

Perkembangan antibiotika merupakan salah satu kemajuan yang paling penting dalam terapi, baik dalam pengendalian atau penyembuhan infeksi serius dan dalam pencegahan dan pengobatan komplikasi infeksi modalitas terapi lainnya seperti kemoterapi kanker, imunosupresi, dan operasi. Namun, banyak bukti bahwa antibiotika diresepkan secara berlebihan dan tersedianya antibiotika tanpa resep di banyak negara berkembang telah memfasilitasi perkembangan resistensi sehingga sangat membatasi pilihan terapi dalam pengobatan infeksi yang mengancam kehidupan (Lampiris & Maddix, 2018).

Resistensi antibiotika telah menjadi masalah kesehatan global, dengan berbagai dampak merugikan yang dapat menurunkan mutu pelayanan kesehatan. Muncul dan berkembangnya bakteri resisten berhubungan dengan penggunaan antibiotik, dan penyebaran bakteri resisten. Resistensi antibiotika dapat dihambat dengan menggunakan antibiotik secara bijak, sedangkan proses penyebaran dapat dihambat dengan mengendalikan infeksi secara optimal (KEMENKES, 2021).

Penyuluhan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menambah pengetahuan/informasi bagi masyarakat. Penyuluhan dengan bertatap muka dan memberikan informasi secara langsung diharapkan dapat lebih efektif dibandingkan dengan tindakan penyuluhan melalui media massa atau pun selebaran. Keefektivan dari penyuluhan dapat diketahui dengan melakukan pengukuran tingkat pengetahuan yang dilakukan sebelum dan sesudah penyuluhan sehingga dapat diketahui perubahan tingkat pengetahuan masyarakat (Wowiling et al., 2013).

Pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang cara menggunakan antibiotika secara bijak dan aman.

4. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa edukasi penggunaan antibiotika yang bijak dan aman pada warga Universitas Jenderal Achmad Yani (Unjani) dilakukan menggunakan metode daring, menggunakan aplikasi zoom. Link pendaftaran kegiatan webinar disampaikan melalui sosial media. Koordinasi antara panitia dan pembicara dilakukan secara daring. Kegiatan webinar dilaksanakan pada Sabtu, 15 Oktober 2022, pukul 09.00-11.00 WIB. Materi disampaikan oleh 3 orang pembicara, dengan judul materi Bahaya Resistensi Antibiotika, Faktor-faktor Penyebab Resistensi Antibiotika, dan Bagaimana Menggunakan Antibiotika secara Bijak dan Aman. Peserta kegiatan berjumlah 102 orang, yang berasal dari civitas akademika Universitas Jenderal Achmad Yani serta masyarakat non civitas akademika khususnya keluarga binaan modul Pembelajaran Berbasis Komunitas (PBK) Fakultas Kedokteran Unjani. Pada akhir kegiatan webinar peserta diminta mengisi kuesiner yang diberikan menggunakan Google form. Evaluasi kegiatan segera dilakukan setelah webinar berakhir. Materi webinar dan sertifikat kegiatan diberikan kepada peserta melalui surat elektronik yang didaftarkan saat melakukan pendaftaran.

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Webinar dihadiri oleh 102 orang peserta dari berbagai kalangan. Pada saat webinar berlangsung, peserta mengisi kuesioner yang berisi survey tentang kebiasaan mengkonsumsi antibiotik. Peserta yang mengisi kuesioner sebanyak 102 orang sebagian besar berjenis kelamin perempuan (91,2%) dengan rentang usia terbanyak yaitu 20-29 tahun (51%) dan 50% berpendidikan perguruan tinggi. Pekerjaan peserta webinar paling banyak adalah ibu rumah tangga (48%) (Tabel 1).

Tabel 1 Karakteristik peserta webinar

Karakteristik	Jumlah
Jenis Kelamin	
Laki-laki	9 (8,8%)
Perempuan	93 (91,2%)
Usia	
< 20	1 (0,98%)
20-29	52 (51%)
30-39	26 (25,5%)
40-49	17 (16,7%)
50-59	5 (4,9%)
> 60	1 (0,98%)
Pendidikan	
SD	3 (2,9%)
SMP	15 (14,7%)
SMA	34 (33,3%)
Perguruan tinggi	50 (49%)
Pekerjaan	
PNS/ASN	4 (3,9)
Ibu rumah tangga	49 (48%)
Pegawai swasta	7 (6,9)
TNI	0
Dosen	5 (4,9)
Mahasiswa	22 (21,6%)
Dokter	2 (1,9)
Lain-lain	13 (12,7)

Hasil survey penggunaan antibiotika menunjukkan bahwa sebagian besar (93%) peserta webinar mengetahui antibiotika, tetapi yang menjawab dengan tepat kegunaan antibiotika hanya 68 orang (66,7%). Peserta webinar hampir seluruhnya pernah menggunakan antibiotika (95,1%), sedangkan peserta webinar yang pernah menggunakan antibiotika tanpa resep dokter sebanyak 45 orang (44,1%). Alasan terbanyak peserta webinar yang menggunakan antibiotika tanpa resep dokter adalah karena sudah tahu jenis antibiotika yang dipakai (58,8%), alasan lainnya yaitu karena lebih murah tanpa harus ke dokter (17,6%) dan lebih mudah didapatkan (23,5%).

Jenis antibiotika yang paling banyak digunakan adalah amoksisilin (82,2%), sedangkan penggunaan antibiotika pada umumnya adalah untuk demam (53,9%), batuk (49%) dan nyeri tenggorokan (45,1%). Sebagian besar peserta webinar tidak pernah mengubah aturan pakai antibiotika dengan

sengaja (88,2%) dan tidak pernah mengganti antibiotika dengan antibiotika yang lain saat pengobatan sendiri (85,3%) (Tabel 2).

Tabel 2 Hasil survey penggunaan antibiotika

Survey Penggunaan Antibiotika	Jumlah
Apakah anda mengetahui apa itu antibiotika?	
Ya	93 (91%)
Tidak	9 (8,8%)
Apakah guna antibiotika?	
a. Obat untuk mengobati infeksi bakteri	68 (66,7%)
b. Obat untuk mengobati infeksi virus	1 (0,9%)
c. Obat untuk mengobati infeksi virus dan bakteri	33 (32,4%)
Apakah anda pernah menggunakan antibiotika?	
Ya	97 (95,1%)
Tidak	5 (4,9%)
Apakah anda pernah menggunakan antibiotika tanpa resep dokter?	45 (44,1%)
Ya	57 (55,9%)
Tidak	
Apa alasan anda membeli antibiotika tanpa resep dokter?	
a. Sudah tahu jenis antibiotika yang dipakai	60 (58,8%)
b. Lebih murah tanpa harus ke dokter	18 (17,6%)
c. Lebih mudah didapatkan	24 (23,5%)
Apa nama antibiotik yang anda gunakan?	
a. Amoksisilin	37 (82,2%)
b. Ampisilin	1 (2,2%)
c. Kotrimoksazol	0
d. Ciprofloksasin	1 (2,2%)
e. Cefadroksil	2 (4,4%)
f. Cefiksim	3 (6,6%)
g. Azitromisin	1 (2,2%)
h. -	0
Untuk penyakit apa anda menggunakan antibiotika?	
a. Hidung berair	12 (11,8%)
b. Hidung tersumbat	18 (17,6%)
c. Batuk	50 (49%)
d. Nyeri tenggorokan	46 (45,1%)
e. Demam	55 (53,9%)
f. Nyeri/pegal linu	6 (5,9%)
g. Muntah	3 (2,9%)
h. Diare	12 (11,8%)
i. Luka pada kulit	4 (3,9%)
Pernahkah anda mengubah aturan pakai antibiotik dengan sengaja saat pengobatan sendiri?	12 (11,8%)
Ya	90 (88,2%)
Tidak	

Pernahkah anda mengganti antibiotika dengan antibiotika yang lain saat pengobatan sendiri?

Ya	15 (14,7%)
Tidak	87 (85,3%)

b. Pembahasan

Pada tahun 2011, WHO menetapkan tema Hari Kesehatan Dunia '*Combat Antimicrobial Resistance: No Action Today, No Cure Tomorrow*'. Hal ini menunjukkan masalah serius dan global dari penyalahgunaan antibiotika, selain itu ada konsensus yang berkembang untuk segera mengembangkan strategi baru untuk pencegahan resistensi bakteri terhadap antibiotika. Dalam beberapa tahun terakhir, semakin banyak peneliti yang memfokuskan perhatian mereka pada penyalahgunaan antibiotika, diikuti dengan penelitian terhadap pengetahuan, sikap dan penggunaan antibiotika oleh masyarakat (Huang et al., 2013).

Hasil survey menunjukkan bahwa sebagian besar peserta webinar mengetahui antibiotika, tetapi yang menjawab dengan tepat kegunaan antibiotika hanya 68 orang (66,7%). Hasil survey mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa 66% masyarakat mempunyai tingkat pengetahuan cukup tentang antibiotika (Nisak et al., 2016). Terdapat 33 orang (32,4%) yang menjawab bahwa antibiotika digunakan untuk infeksi bakteri dan virus. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan responden tentang kegunaan antibiotika masih rendah. Hasil ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan pertanyaan yang lebih kompleks untuk mengetahui pengetahuan tentang antibiotika dimana terdapat 48% masyarakat yang mempunyai pengetahuan kurang (Pratiwi et al., 2020). Hasil penelitian yang dilakukan WHO dari 12 negara termasuk Indonesia, sebanyak 53-62% berhenti minum antibiotik ketika merasa sudah sembuh yang menunjukkan rendahnya pengetahuan masyarakat tentang resistensi antibiotika (World Health Organization, 2015).

Hasil survey penggunaan antibiotika menunjukkan hampir seluruh peserta webinar pernah menggunakan antibiotika (95,1%). Antibiotika merupakan salah satu obat yang paling banyak digunakan, tingginya penggunaan antibiotika secara tidak tepat dikalangan masyarakat saat ini menyebabkan terjadinya masalah resistensi antibiotika (Wowiling et al., 2013)(Sahputri & Khairunnisa, 2020). Dampak resistensi antibiotik adalah peningkatan morbiditas dan mortalitas, lama rawat inap dan biaya rumah sakit (Negara, 2014). Peserta webinar yang pernah menggunakan antibiotika tanpa resep dokter sebanyak 45 orang (44,1%). Hasil survey ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan penelitian sebelumnya pada mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya dimana menunjukkan 80% mahasiswa pernah membeli antibiotik tanpa resep dokter (Andiarna et al., 2020). Tingkat pengetahuan responden berhubungan dengan penggunaan antibiotik tanpa resep, sebagian besar termasuk kategori rendah (Ihsan et al., 2016; Ivoryanto et al., 2017; Pratiwi et al., 2020; Battah et al., 2021).

Alasan membeli antibiotika tanpa resep dokter cukup bervariasi. Alasan terbanyak peserta webinar yang menggunakan antibiotika tanpa resep dokter adalah karena sudah tahu jenis antibiotika yang dipakai (58,8%). Hasil ini juga berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa alasan terbanyak penggunaan antibiotika tanpa resep dokter adalah karena lebih murah tanpa harus ke dokter (Andiarna et al., 2020). Penelitian lain menunjukkan bahwa faktor paling mempengaruhi

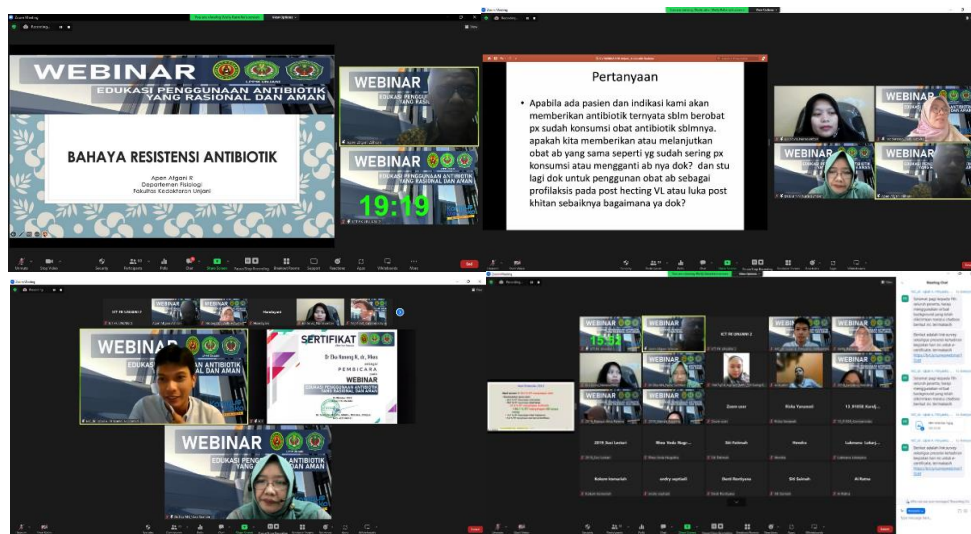
penggunaan antibiotik tanpa resep adalah kemudahan akses memperoleh antibiotik dan penghematan biaya (Djawaria et al., 2018).

Antibiotika yang paling banyak digunakan adalah amoksisilin, hasil ini sama dengan penelitian sebelumnya (Andiarna et al., 2020; Fernandez, 2013). Amoksisilin adalah antibiotika golongan penisilin yang mempunyai mekanisme kerja menghambat sintesis dinding sel (Sovia & Yuslianti, 2019; Ebimieowei & Ibemologi, 2016). Sedangkan penyakit yang paling banyak diobati dengan antibiotika adalah demam dan batuk. Hasil ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan flu sebagai penyakit terbanyak yang diobati menggunakan antibiotika (Fernandez, 2013). Sebagian besar peserta webinar tidak pernah mengubah aturan pakai maupun mengganti antibiotika yang sedang digunakan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode penyuluhan secara daring. Penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang penggunaan antibiotika (Wowiling et al., 2013; Lubis et al., 2019).

c. Foto Kegiatan

Kegiatan webinar meliputi penyampaian materi oleh tiga orang pembicara, dilanjutkan dengan diskusi melalui chat maupun secara langsung dan diakhiri dengan penyerahan sertifikat dan pembagian doorprize untuk peserta webinar.



Gambar 2. Foto kegiatan webinar

6. KESIMPULAN

Pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan antibiotika sudah cukup baik tetapi masyarakat yang menggunakan antibiotika tanpa resep dokter masih cukup banyak. Dengan webinar ini diharapkan perilaku masyarakat dalam menggunakan antibiotika menjadi lebih bijak. Pelaksanaan webinar perlu dilanjutkan dengan pelatihan penggunaan antibiotika secara bijak untuk merubah perilaku masyarakat dalam menggunakan antibiotika.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Andiarna, F., Irul, H., & Eva, A. (2020). Pendidikan Kesehatan tentang Penggunaan Antibiotik secara Tepat dan Efektif sebagai Upaya Mengatasi Resistensi Obat. *Journal of Community Engagement and Employment*, 2(1), 15-22.
- Battah, M., Halboup, A., Othman, G., Mansoure, A. A., & Azhar, S. (2021). Knowledge , Attitude , and Practice of Antibiotic Use and Its Resistance among Undergraduate Students at the University of Science and Technology , Sana ' a , Knowledge , Attitude , and Practice of Antibiotic Use and Its Resistance among Undergraduate Stu. *Journal of Hunan University*, 48(11), 34-43.
- CDC. (2019). Antibiotic Resistance Threats in The United States 2019. *Cdc*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00872-w>
- 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>
- Ebimieowei, E., & Ibemologi, A. (2016). Antibiotics: Classification and mechanisms of action with emphasis on molecular perspectives. *International Journal of Applied Microbiology and Biotechnology Rsearch*, 4(September 2017), 90-101.
- Fernandez, B. A. M. (2013). Studi Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep di Kabupaten Manggarai Barat-NTT. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2), 1-17.
- Handayani, R. S., Siahaan, S., & Herman, M. J. (2017). Resistensi Antimikroba dan Penerapan Kebijakan Pengendalian di Rumah Sakit di Indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, 1(2), 131-140.
- Huang, Y., Gu, J., Zhang, M., Ren, Z., Yang, W., Chen, Y., Fu, Y., Chen, X., Cals, J. W., & Zhang, F. (2013). Knowledge, attitude and practice of antibiotics: A questionnaire study among 2500 Chinese students. *BMC Medical Education*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-163>
- 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>
- Ivoryanto, E., Sidharta, B., & Kurnia Illahi, R. (2017). Hubungan Tingkat Pendidikan Formal Masyarakat terhadap Pengetahuan dalam Penggunaan Antibiotika Oral di Apotek Kecamatan Klojen. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 2(2), 31-36.
- KEMENKES, R. (2021). Pedoman Penggunaan Antibiotik. *Handbook*, 1-97.
- Lampiris, H. W., & Maddix, D. S. (2018). Clinical Use of Antimicrobial Agents. In *Basic and Clinical Pharmacology* (Vol. 14, pp. 904-912). <https://doi.org/10.1016/bs.seda.2019.07.006>
- Lubis, M. S., Meilani, D., Yuniarti, R., & Dalimunthe, G. I. (2019). Pkm Penyuluhan Penggunaan Antibiotik Kepada Masyarakat Desa Tembung. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 297-301. <https://doi.org/10.32696/ajpkm.v3i1.246>
- Negara, K. S. (2014). Analisis Implementasi Kebijakan Penggunaan Antibiotika Rasional Untuk Mencegah Resistensi Antibiotika di RSUD Sanglah Denpasar: Studi Kasus Infeksi Methicillin Resistant

- Staphylococcus Aureus Analysis. *Jurnal Administrasi Kebijakan Kesehatan*, 1(1), 42-50.
- Nisak, M., Syafarina N, A., Miranti K I, A., Fatmawati, L., Nilarosa, A. D., Fornia P P, P., Pratiwi, D. W., Apriliani A P, D., & Rosyidah, S. (2016). Profil Penggunaan Dan Pengetahuan Antibiotik Pada Ibu-Ibu. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 3(1), 12-17.
- Pratiwi, A. I., Wiyono, W. I., & Jayanto, I. (2020). Pengetahuan Dan Penggunaan Antibiotik Secara Swamedikasi Pada Masyarakat Kota. *Jurnal Biomedik*, 12(3), 176-185.
- Sahputri, J., & Khairunnisa, Z. (2020). Tingkat Pengetahuan Penggunaan Antibiotik Dikalangan Mahasiswa Program Studi Kedokteran FK Unimal Angkatan 2019. *Jurnal Averrous*, 6(2), 84-92.
- Sovia, E., & Yuslianti, E. (2019). Farmakologi Kedokteran Gigi Praktis. In *Deepublish*.
- World Health Organization. (2015). Antibiotic Resistance: Multi-Country Public Awareness Survey. *World Health Organization*, 1-51.
- Wowiling, C., Goenawi, L. R., & Citraningtyas, G. (2013). Pengaruh Penyuluhan Penggunaan Antibiotika Terhadap Tingkat Pengetahuan Masyarakat di Kota Manado. *Pharmacon*, 2(03), 24-28.