

Edukasi Kesehatan Rumah Tangga tentang Penggunaan Pembersih Lantai Berbahan Benzalkonium Klorida sebagai Antibakteri di Desa Sariwangi, Kabupaten Bandung Barat

Sherin Anindhia Maharani^{*1}, Anissa Susilawati², Risty Andini³, Ginanjar Prabu^{4,5}

^{1,2,3,4}Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Rajawali, Indonesia

⁵Lembaga Farmasi, TNI Angkatan Udara Drs. Roostyan Effendie, Indonesia

*e-mail: sherinanindhia@rajawali.ac.id¹

Abstrak

Kebersihan lantai rumah tangga yang kurang optimal dapat meningkatkan risiko penyebaran bakteri patogen dan penyakit berbasis lingkungan, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia. Kondisi ini menunjukkan pentingnya edukasi masyarakat mengenai praktik kebersihan lantai yang benar dan penggunaan pembersih yang efektif. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan rumah tangga dalam menjaga kebersihan lantai melalui penggunaan pembersih berbahan benzalkonium klorida sebagai agen antibakteri. Kegiatan dilaksanakan pada 21 Juni 2025 di Desa Sariwangi, Kabupaten Bandung Barat, dengan melibatkan 30 rumah tangga. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan interaktif, demonstrasi penggunaan pembersih lantai, pembagian leaflet edukatif, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan peserta dari 55% menjadi 85%, disertai perubahan perilaku positif dalam praktik kebersihan rumah tangga. Peserta menjadi lebih memahami pentingnya dosis, waktu kontak pembersih, serta perhatian terhadap area lembap yang berisiko menjadi tempat berkembangnya bakteri. Antusiasme peserta selama kegiatan juga menunjukkan tingginya kebutuhan masyarakat terhadap edukasi kesehatan domestik. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi edukasi berbasis komunitas yang sederhana namun terstruktur dapat memberikan dampak nyata dalam meningkatkan literasi kesehatan dan praktik kebersihan rumah tangga. Kegiatan serupa penting untuk dikembangkan secara berkelanjutan sebagai bagian dari upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan di tingkat masyarakat.

Kata Kunci: Antibakteri, Benzalkonium Klorida, Edukasi Kesehatan, Kebersihan Rumah Tangga, Pembersih Lantai

Abstract

Poor household floor hygiene can increase the risk of pathogenic bacterial transmission and environmentally related diseases, particularly among vulnerable groups such as children and older adults. This condition underscores the importance of community education on proper floor hygiene practices and the use of effective cleaning agents. This community service program aimed to improve household knowledge and skills in maintaining floor cleanliness through the use of benzalkonium chloride-based cleaners as antibacterial agents. The activity was conducted on June 21, 2025, in Sariwangi Village, West Bandung Regency, involving 30 households. The methods included interactive education sessions, demonstrations of proper floor cleaner use, distribution of educational leaflets, and evaluation through pre- and post-tests. The results showed an increase in participants' average knowledge scores from 55% to 85%, accompanied by positive behavioral changes in household hygiene practices. Participants demonstrated improved understanding of proper dosage, contact time, and the importance of cleaning damp areas that are prone to bacterial growth. High participant engagement during the activity also indicated a strong need for domestic health education within the community. These findings suggest that simple yet structured community-based educational interventions can lead to measurable improvements in health literacy and household hygiene practices. Similar programs should be sustained and expanded as part of broader environmental disease prevention efforts at the community level.

Keywords: Antibacterial, Benzalkonium Chloride, Floor Cleaner, Health Education, Household Hygiene

1. PENDAHULUAN

Desa Sariwangi, Kabupaten Bandung Barat, menghadapi persoalan kebersihan lantai rumah tangga yang belum konsisten dan masih memerlukan perhatian serius dalam praktik sanitasi domestik. Observasi awal tim terhadap 30 rumah tangga menunjukkan adanya beberapa

kebiasaan berisiko, antara lain frekuensi mengepel yang tidak teratur, penggunaan pembersih tanpa memperhatikan dosis dan label produk, air pel yang jarang diganti, serta kurangnya perhatian terhadap area lembap seperti dapur dan kamar mandi yang berpotensi menjadi tempat berkembangnya bakteri. Kondisi ini mengindikasikan bahwa praktik kebersihan yang diterapkan sebagian besar masih bersifat rutin tanpa didasari pemahaman yang memadai mengenai aspek kesehatan lingkungan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa praktik kebersihan rumah tangga masih berorientasi pada aspek visual, yaitu lantai dianggap bersih ketika tampak rapi secara kasat mata, namun belum sepenuhnya mempertimbangkan risiko mikrobiologis yang tidak terlihat tetapi berpotensi memengaruhi kesehatan penghuni rumah. Kesenjangan antara persepsi kebersihan visual dan kebersihan higienis ini dapat meningkatkan risiko paparan bakteri patogen di lingkungan domestik. Apabila kondisi tersebut berlangsung secara terus-menerus, rumah tangga berpotensi menjadi media penyebaran penyakit berbasis lingkungan yang sebenarnya dapat dicegah melalui praktik sanitasi yang tepat. Secara sosial, mayoritas rumah tangga di wilayah ini masih mengandalkan praktik kebersihan berbasis kebiasaan turun-temurun yang diwariskan dalam keluarga, tanpa didukung pemahaman ilmiah mengenai sanitasi lingkungan. Praktik tersebut umumnya berfokus pada aspek kebersihan yang terlihat secara kasat mata, sehingga potensi risiko mikrobiologis sering tidak menjadi pertimbangan utama. Keterbatasan akses terhadap informasi kesehatan lingkungan dan edukasi sanitasi yang sistematis turut memperkuat pola kebiasaan ini, sehingga praktik kebersihan rumah tangga cenderung stagnan dan tidak berkembang mengikuti rekomendasi kesehatan modern.

Kondisi tersebut menjadi semakin relevan ketika dikaitkan dengan beban penyakit berbasis lingkungan di Jawa Barat. Data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat menunjukkan masih tingginya pelayanan kasus diare di berbagai kabupaten/kota pada periode 2019–2023, yang mencerminkan bahwa sanitasi rumah tangga tetap menjadi tantangan kesehatan masyarakat (Usuludin, 2024). Penyakit diare sering dikaitkan dengan praktik kebersihan domestik yang kurang memadai, termasuk pengelolaan permukaan rumah yang berpotensi menjadi media penyebaran mikroorganisme patogen. Situasi ini menggambarkan perlunya intervensi promotif-preventif berbasis komunitas yang dimulai dari tingkat rumah tangga. Edukasi kesehatan yang menekankan praktik kebersihan berbasis bukti ilmiah menjadi langkah strategis untuk memutus rantai penularan penyakit berbasis lingkungan. Dengan memperkuat literasi kesehatan masyarakat, intervensi semacam ini diharapkan mampu mendorong perubahan perilaku higienis yang lebih konsisten dan berkelanjutan.

Lantai rumah dapat menjadi media keberlanjutan bakteri patogen dan berkontribusi terhadap penurunan kualitas lingkungan dalam ruang jika tidak dibersihkan secara optimal (Legge et al., 2023). Permukaan lantai yang sering terpapar aktivitas manusia menjadi tempat akumulasi partikel biologis dan non-biologis, seperti sisa makanan, debu, kotoran dari luar ruangan, hingga droplet pernapasan (Donskey, 2023). Mikroorganisme yang bertahan pada permukaan ini dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan, gangguan pencernaan, hingga infeksi kulit serius (Maier et al., 2024). Anak-anak, lansia, dan individu dengan imunitas rendah menjadi kelompok paling rentan terhadap paparan bakteri patogen (Van Kasteren et al., 2024).

Sintesis penelitian terbaru menunjukkan bahwa produk pembersih dan disinfeksi permukaan berpengaruh signifikan terhadap beban biologis serta kualitas udara dalam ruangan (Salonen et al., 2024). Salah satu agen antibakteri yang telah terbukti efektif adalah benzalkonium klorida, senyawa amonium kuarterner dengan spektrum luas terhadap bakteri gram positif dan gram negatif (Kovac et al., 2022, Aodah et al., 2021). Senyawa ini bekerja dengan merusak membran sel mikroorganisme dan memberikan efek perlindungan residu yang relatif lama (Wu-Chen et al., 2023, Mougin et al., 2023). Integrasi agen ini dalam praktik kebersihan rumah tangga dapat menjadi strategi preventif yang berbasis bukti ilmiah. Namun demikian, permasalahan utama yang ditemukan di Desa Sariwangi adalah rendahnya pemahaman masyarakat mengenai label produk, dosis, waktu kontak pembersih antibakteri, serta kurangnya perhatian terhadap titik rawan kontaminasi di lingkungan rumah tangga. Persepsi bahwa lantai yang tampak bersih sudah dapat dianggap higienis masih dominan, sehingga aspek pencegahan mikrobiologis sering kali terabaikan dalam praktik kebersihan sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan adanya

kesenjangan antara praktik kebersihan visual dan prinsip sanitasi berbasis kesehatan lingkungan yang seharusnya diterapkan.

Keterbatasan pemahaman tersebut berpotensi meningkatkan risiko paparan bakteri patogen di dalam rumah, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia. Oleh karena itu, diperlukan intervensi edukatif yang terarah dan berbasis bukti ilmiah untuk memperkuat literasi kesehatan masyarakat. Upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam menjaga kebersihan lantai rumah tangga menjadi kebutuhan mendesak agar masyarakat mampu menerapkan praktik higienis yang efektif, aman, dan berkelanjutan sebagai bagian dari pencegahan penyakit berbasis lingkungan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada 21 Juni 2025 di Desa Sariwangi, Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan aksesibilitas yang mudah dijangkau oleh tim pelaksana sekaligus representatif terhadap kondisi rumah tangga dengan tingkat kesadaran kebersihan lantai yang bervariasi. Desa ini mencerminkan karakteristik masyarakat dengan latar belakang sosial yang heterogen, sehingga dianggap sesuai sebagai lokasi intervensi edukasi kesehatan berbasis komunitas.

Peserta kegiatan terdiri atas 30 rumah tangga yang berperan sebagai pengambil keputusan dalam praktik kebersihan rumah tangga, seperti ibu rumah tangga dan kepala keluarga. Keterlibatan kelompok ini dinilai strategis karena mereka memiliki peran langsung dalam menentukan kebiasaan kebersihan sehari-hari di lingkungan keluarga. Pemilihan peserta dilakukan secara sukarela berdasarkan kesediaan untuk berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, serta komitmen untuk menerapkan materi edukasi dalam kehidupan rumah tangga. Pendekatan ini bertujuan memastikan bahwa kegiatan tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga relevan dengan kebutuhan nyata masyarakat. Dengan melibatkan peserta yang memiliki tanggung jawab langsung terhadap kebersihan rumah, diharapkan dampak edukasi dapat diterapkan secara praktis dan berkelanjutan di tingkat keluarga.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- a. Tahap persiapan, meliputi penyusunan materi edukasi, pembuatan media pembelajaran berupa leaflet dan slide presentasi, serta penentuan lokasi kegiatan.
- b. Tahap pelaksanaan, terdiri dari:
 - Penyuluhan menggunakan metode ceramah interaktif untuk memberikan pemahaman tentang bahaya bakteri patogen di lantai rumah dan pentingnya kebersihan lantai.
 - Pengenalan bahan aktif benzalkonium klorida (BAC) serta cara penggunaannya dalam pembersih lantai.
 - Demonstrasi langsung mengenai cara mencampur, menggunakan, dan menyimpan pembersih lantai berbasis BAC dengan dosis dan waktu kontak yang tepat.
 - Pembagian leaflet edukatif kepada peserta sebagai panduan praktis yang dapat diterapkan di rumah.
 - Sesi tanya jawab dan diskusi guna memperdalam pemahaman peserta dan menanggapi kendala yang mereka hadapi dalam menjaga kebersihan lantai.
- c. Tahap evaluasi, dilakukan dengan dua metode:
 - Pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta mengenai kebersihan lantai dan penggunaan pembersih berbasis BAC.
 - Kuesioner kepuasan peserta untuk menilai efektivitas penyampaian materi, keterlibatan peserta, serta manfaat kegiatan terhadap praktik kebersihan di rumah tangga.

Pendekatan edukasi yang dirancang secara partisipatif dan interaktif tersebut kemudian diimplementasikan dalam kegiatan pengabdian dengan melibatkan peserta secara aktif pada setiap tahapan pelaksanaan. Seluruh rangkaian metode yang telah disusun tidak hanya berorientasi pada penyampaian informasi secara satu arah, tetapi juga menekankan keterlibatan peserta dalam proses pembelajaran agar mereka mampu memahami materi secara konseptual sekaligus praktis. Strategi ini dirancang untuk memastikan bahwa pengetahuan yang diperoleh

peserta dapat diterapkan dalam aktivitas rumah tangga sehari-hari, sehingga manfaat kegiatan tidak berhenti pada saat pelaksanaan, melainkan berlanjut dalam bentuk perubahan perilaku yang berkelanjutan.

Efektivitas pendekatan edukasi tersebut selanjutnya dievaluasi melalui kombinasi pengamatan selama kegiatan, respon dan partisipasi peserta, serta hasil pre-test dan post-test yang dilakukan sebelum dan setelah intervensi. Evaluasi ini memberikan gambaran mengenai sejauh mana metode yang diterapkan mampu meningkatkan pemahaman peserta terhadap kebersihan lantai dan penggunaan pembersih berbasis benzalkonium klorida. Selain aspek kuantitatif, evaluasi juga mempertimbangkan perubahan sikap dan praktik kebersihan yang teramati selama kegiatan berlangsung.

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa metode edukasi yang diterapkan berhasil menciptakan suasana belajar yang komunikatif, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan peserta. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan adanya peningkatan pemahaman sekaligus kesadaran peserta mengenai pentingnya kebersihan lantai sebagai bagian dari pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Rangkaian hasil yang diperoleh selama kegiatan dipaparkan secara rinci dan dianalisis pada bagian hasil dan pembahasan berikut sebagai dasar untuk menilai dampak intervensi edukasi yang telah dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertema “Edukasi Kesehatan Rumah Tangga tentang Penggunaan Pembersih Lantai Berbahan Benzalkonium Klorida sebagai Antibakteri di Desa Sariwangi, Kabupaten Bandung Barat” telah dilaksanakan pada 21 Juni 2025 di Desa Sariwangi, Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, dengan melibatkan 30 peserta rumah tangga yang berperan sebagai pengambil keputusan dalam kebersihan rumah. Mayoritas peserta merupakan ibu rumah tangga berusia 25–50 tahun dengan latar belakang pendidikan beragam, dari sekolah menengah hingga perguruan tinggi. Seluruh peserta hadir secara aktif dan menunjukkan antusiasme tinggi terhadap kegiatan edukasi ini.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan sesuai tahapan yang telah direncanakan secara sistematis, dimulai dari penyuluhan, demonstrasi, pembagian leaflet, sesi tanya jawab, hingga evaluasi akhir. Setiap tahapan dirancang untuk saling melengkapi agar proses edukasi berlangsung bertahap dan mudah dipahami peserta. Tahap pertama adalah penyuluhan interaktif yang menjadi fondasi utama kegiatan, dengan tujuan membangun pemahaman awal mengenai pentingnya kebersihan lantai dalam konteks kesehatan rumah tangga. Penyuluhan dilakukan menggunakan slide presentasi yang memuat penjelasan tentang keberadaan bakteri patogen di lantai rumah, potensi penularan penyakit berbasis lingkungan, serta risiko kesehatan yang dapat muncul akibat praktik kebersihan yang kurang optimal.

Materi penyuluhan juga memaparkan peran penting kebersihan lantai sebagai bagian dari upaya pencegahan penyakit, khususnya pada kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia. Pemateri menyampaikan contoh-contoh situasi sehari-hari yang relevan dengan kehidupan peserta agar materi lebih kontekstual dan mudah dihubungkan dengan pengalaman pribadi. Pendekatan ini mendorong peserta untuk lebih aktif mengikuti penjelasan serta menumbuhkan kesadaran bahwa kebersihan lantai bukan sekadar aspek estetika, tetapi merupakan bagian dari perlindungan kesehatan keluarga.

Visualisasi materi melalui gambar dan ilustrasi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 membantu peserta memahami konsep dengan lebih mudah dan menarik. Penggunaan media visual terbukti meningkatkan perhatian peserta selama penyuluhan dan mempermudah penyampaian informasi yang bersifat teknis. Suasana penyuluhan berlangsung komunikatif, dengan beberapa peserta memberikan tanggapan spontan terhadap materi yang disampaikan, yang menunjukkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.



Gambar 1. Penyampaian materi edukasi

Tahap kedua kegiatan berupa demonstrasi penggunaan pembersih lantai berbasis benzalkonium klorida (BAC) yang dilakukan secara langsung oleh pemateri di hadapan seluruh peserta. Demonstrasi ini dirancang sebagai bentuk pembelajaran visual dan aplikatif agar peserta dapat melihat secara nyata prosedur penggunaan pembersih yang benar. Pemateri memperlihatkan langkah demi langkah cara mencampur larutan sesuai dosis yang dianjurkan, teknik aplikasi pada permukaan lantai, serta cara memperkirakan waktu kontak pembersih agar efektivitas antibakterinya optimal. Selain itu, penjelasan juga mencakup aspek keamanan penggunaan, cara penyimpanan produk yang tepat, serta kesalahan umum yang sering terjadi dalam praktik pembersihan rumah tangga. Penyampaian materi dilakukan secara perlahan dan sistematis agar setiap tahapan dapat dipahami oleh seluruh peserta dengan latar belakang pendidikan yang beragam.

Melalui pendekatan demonstratif ini, peserta memperoleh gambaran konkret mengenai perbedaan antara penggunaan pembersih lantai biasa dan pembersih antibakteri berbasis BAC, baik dari segi teknik penggunaan maupun tujuan higienisnya. Visualisasi langsung membantu peserta memahami bahwa efektivitas pembersih tidak hanya ditentukan oleh jenis produk yang digunakan, tetapi juga oleh ketepatan teknik aplikasi dan kepatuhan terhadap prosedur yang dianjurkan. Penekanan pada aspek prosedural ini penting untuk membangun kebiasaan kebersihan yang tidak sekadar rutin, tetapi juga berbasis prinsip kesehatan lingkungan.

Meskipun peserta tidak melakukan praktik langsung, proses observasi aktif selama demonstrasi terbukti cukup untuk membangun pemahaman prosedural yang kuat. Peserta terlihat mengikuti setiap tahapan dengan perhatian tinggi, beberapa di antaranya mencatat informasi penting dan mengajukan klarifikasi selama demonstrasi berlangsung. Respons ini menunjukkan bahwa metode demonstrasi mampu meningkatkan keterlibatan kognitif sekaligus memperkuat daya ingat terhadap materi yang disampaikan. Suasana pembelajaran yang interaktif juga membantu menciptakan pengalaman edukatif yang lebih bermakna, sehingga materi yang diterima lebih mudah diinternalisasi dan berpotensi diterapkan dalam praktik kebersihan sehari-hari (Gambar 2).



Gambar 2. Demonstrasi penggunaan pembersih lantai berbasis BAC

Setelah demonstrasi, setiap peserta menerima leaflet edukatif yang berisi ringkasan materi, penjelasan mengenai manfaat benzalkonium klorida (BAC), serta panduan praktis kebersihan lantai yang dapat diterapkan dalam aktivitas rumah tangga sehari-hari. Leaflet dirancang dengan bahasa yang sederhana, ilustrasi visual yang menarik, dan poin-poin informasi yang ringkas agar mudah dipahami oleh peserta dengan latar belakang pendidikan yang beragam. Materi dalam leaflet mencakup langkah penggunaan pembersih lantai yang benar, pentingnya dosis dan waktu kontak, serta perhatian khusus pada area lembap yang berpotensi menjadi tempat berkembangnya bakteri.

Leaflet ini berfungsi sebagai sarana edukasi lanjutan yang dapat dibaca ulang di rumah, sehingga peserta tidak hanya mengandalkan ingatan dari penyuluhan lisan. Keberadaan media cetak ini membantu memperkuat retensi informasi dan mendorong peserta untuk menerapkan praktik kebersihan secara konsisten dalam jangka panjang. Beberapa peserta menyampaikan bahwa leaflet tersebut memudahkan mereka menjelaskan kembali materi kepada anggota keluarga lain, sehingga manfaat edukasi dapat meluas di lingkungan rumah tangga. Dengan demikian, penggunaan leaflet sebagai media pendukung tidak hanya memperkuat pemahaman individu peserta, tetapi juga berpotensi menjadi sarana diseminasi pengetahuan di tingkat keluarga (Gambar 3).



Gambar 3. Leaflet panduan praktis kebersihan lantai yang dibagikan kepada peserta

Kegiatan edukasi juga disertai dengan sesi tanya jawab sebagai bentuk interaksi aktif antara peserta dan pemateri, yang bertujuan untuk memperdalam pemahaman serta memberikan ruang diskusi terbuka. Peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan berbagai pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan, seperti efektivitas pembersih antibakteri dalam membunuh kuman, keamanan penggunaan bahan terhadap anak-anak dan anggota keluarga lainnya, serta strategi menjaga kebersihan area lembap seperti dapur dan kamar mandi yang berisiko tinggi menjadi tempat berkembangnya mikroorganisme. Diskusi ini memungkinkan peserta mengaitkan materi edukasi dengan kondisi nyata yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Antusiasme peserta terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan secara aktif dan beragamnya topik yang dibahas selama sesi berlangsung. Interaksi dua arah ini menunjukkan tingginya minat peserta terhadap isu kebersihan rumah tangga dan pentingnya edukasi kesehatan berbasis praktik. Sebagai bentuk apresiasi terhadap partisipasi aktif tersebut, pemateri memberikan hadiah sederhana kepada peserta yang bertanya atau berbagi pengalaman, sebagaimana terlihat pada Gambar 4. Pemberian apresiasi ini terbukti efektif dalam mendorong keterlibatan peserta lain untuk ikut berpartisipasi, sehingga suasana kegiatan menjadi lebih komunikatif, interaktif, dan edukatif.

Kegiatan kemudian ditutup dengan penyampaian rangkuman materi untuk memperkuat kembali poin-poin penting yang telah dibahas, sekaligus memastikan bahwa peserta memahami langkah-langkah praktis yang dapat diterapkan di rumah. Penutupan acara dilengkapi dengan dokumentasi bersama beberapa peserta sebagai bentuk kenangan kegiatan dan simbol kebersamaan antara tim pengabdian dan masyarakat (Gambar 5). Tahap penutup ini tidak hanya menjadi formalitas kegiatan, tetapi juga berfungsi memperkuat kesan positif peserta terhadap program edukasi yang telah dilaksanakan.



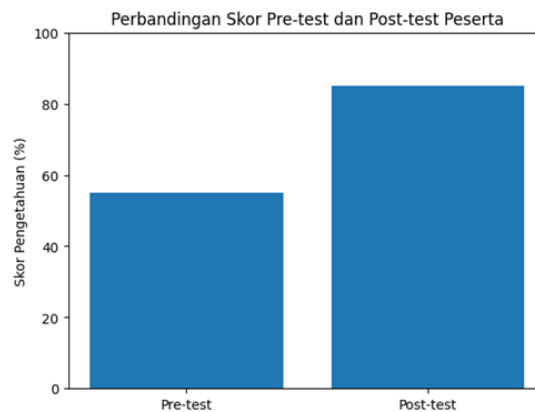
Gambar 4. Pemateri memberikan hadiah kepada peserta yang aktif bertanya sebagai bentuk apresiasi



Gambar 5. Dokumentasi bersama Sebagian peserta dan pemateri di akhir kegiatan edukasi

Evaluasi efektivitas kegiatan dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur perubahan tingkat pengetahuan peserta mengenai kebersihan lantai dan penggunaan pembersih berbasis benzalkonium klorida. Instrumen evaluasi dirancang untuk menilai pemahaman peserta terhadap konsep dasar kebersihan lantai, risiko keberadaan bakteri patogen, serta prinsip penggunaan pembersih antibakteri yang benar. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan rata-rata skor pengetahuan peserta dari 55% sebelum intervensi menjadi 85% setelah intervensi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Peningkatan sebesar 30 poin persentase ini mencerminkan adanya perbaikan pemahaman yang substansial setelah peserta mengikuti rangkaian edukasi.

Secara deskriptif, peningkatan skor tersebut mengindikasikan bahwa materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh peserta dan mampu menjawab kebutuhan pengetahuan mereka terkait praktik kebersihan rumah tangga. Metode edukasi yang mengombinasikan ceramah interaktif, demonstrasi visual, dan media leaflet terbukti efektif dalam memperkuat pemahaman peserta, karena informasi tidak hanya disampaikan secara teoritis tetapi juga divisualisasikan melalui contoh praktik langsung. Pendekatan multimodal ini membantu peserta mengaitkan konsep ilmiah dengan aktivitas sehari-hari, sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih mudah dipahami, diingat, dan diterapkan. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi edukatif sederhana yang dirancang secara sistematis dapat menghasilkan dampak yang terukur terhadap literasi kesehatan masyarakat. Dengan meningkatnya pemahaman peserta, diharapkan praktik kebersihan lantai di tingkat rumah tangga dapat dilakukan secara lebih konsisten dan sesuai prosedur, sehingga berkontribusi pada upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan.



Gambar 6. Perbandingan skor rata-rata pre-test dan post-test peserta kegiatan edukasi

Terlihat adanya peningkatan skor pengetahuan peserta setelah pelaksanaan edukasi, yang menunjukkan keberhasilan intervensi dalam meningkatkan pemahaman terkait kebersihan lantai dan penggunaan pembersih berbasis antibakteri. Peningkatan skor sebesar 30 poin persentase menunjukkan bahwa intervensi edukatif singkat sekalipun dapat memberikan dampak yang bermakna terhadap literasi kesehatan masyarakat. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran orang dewasa yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dan demonstrasi visual dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan praktik sehari-hari. Dengan demikian, model edukasi ini berpotensi direplikasi pada program kesehatan lingkungan rumah tangga di wilayah lain.

Selain peningkatan pengetahuan yang terukur melalui evaluasi pre-test dan post-test, pengamatan selama kegiatan serta testimoni peserta juga menunjukkan adanya perubahan perilaku yang positif dalam praktik kebersihan rumah tangga. Peserta mulai menerapkan kebiasaan mengganti air pel secara lebih rutin, memperhatikan petunjuk penggunaan dan label produk pembersih sebelum digunakan, serta meningkatkan frekuensi pembersihan pada area lembap seperti dapur dan kamar mandi yang sebelumnya sering terabaikan. Perubahan ini mencerminkan peningkatan kesadaran peserta terhadap pentingnya praktik higienis yang tidak hanya berorientasi pada kebersihan visual, tetapi juga pada aspek pencegahan kontaminasi mikrobiologis.

Beberapa peserta secara langsung menyampaikan bahwa kegiatan edukasi memberikan wawasan baru mengenai hubungan antara kebersihan lantai dan risiko penyakit menular di lingkungan rumah tangga. Peserta menjadi lebih memahami bahwa lantai dapat menjadi media penyebaran bakteri patogen jika tidak dibersihkan dengan benar. Kesadaran ini mendorong munculnya komitmen untuk mempertahankan kebiasaan pembersihan yang lebih teratur dan sesuai prosedur. Dengan demikian, kegiatan edukasi tidak hanya menghasilkan peningkatan pengetahuan jangka pendek, tetapi juga memicu perubahan sikap dan perilaku yang berpotensi memberikan dampak kesehatan jangka panjang bagi keluarga peserta.

Temuan dalam kegiatan ini sejalan dengan hasil penelitian Chacón-Moscoso et al. (2023) yang menegaskan bahwa pendekatan edukasi berbasis demonstrasi visual mampu meningkatkan retensi pengetahuan masyarakat secara signifikan, bahkan hingga 70%. Pendekatan yang melibatkan visualisasi langsung dan praktik konkret memungkinkan peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga membangun pemahaman melalui pengalaman belajar yang lebih kontekstual. Dalam konteks edukasi kesehatan rumah tangga, metode ini terbukti efektif karena peserta dapat mengaitkan materi dengan aktivitas sehari-hari, sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih mudah diingat dan diterapkan secara berkelanjutan.

Selain itu, efektivitas benzalkonium klorida sebagai agen antibakteri telah dibuktikan dalam berbagai penelitian, termasuk oleh Kovač et al. (2022) dan Mougin et al. (2023), yang menunjukkan kemampuannya dalam menurunkan populasi mikroba secara signifikan serta memberikan efek perlindungan residu yang lebih lama dibandingkan beberapa disinfektan konvensional. Keunggulan ini menjadikan benzalkonium klorida sebagai pilihan yang relevan dalam praktik kebersihan rumah tangga, khususnya untuk area lantai yang berisiko menjadi

tempat akumulasi mikroorganisme. Integrasi pengetahuan ilmiah mengenai bahan aktif ini ke dalam kegiatan edukasi memberikan dasar yang kuat bagi peserta untuk memahami bahwa praktik kebersihan yang mereka lakukan memiliki landasan ilmiah yang jelas.

Dengan demikian, kegiatan edukasi ini tidak hanya meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya kebersihan lantai, tetapi juga memperkuat penerapan praktik higienis berbasis bukti ilmiah di tingkat rumah tangga. Kombinasi antara pendekatan edukatif yang partisipatif dan pemanfaatan agen antibakteri yang telah teruji secara ilmiah berpotensi menghasilkan perubahan perilaku yang lebih stabil dan berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi sederhana berbasis komunitas dapat menjadi strategi promotif-preventif yang efektif dalam mendukung kesehatan lingkungan domestik.

4. KESIMPULAN

Kegiatan edukasi kesehatan rumah tangga di Desa Sariwangi terbukti berhasil meningkatkan pengetahuan 30 peserta mengenai bahaya bakteri patogen pada lantai rumah serta penggunaan pembersih lantai berbahan benzalkonium klorida sebagai agen antibakteri yang efektif. Peningkatan ini terlihat dari hasil evaluasi pre-test dan post-test serta kemampuan peserta dalam menjelaskan kembali prinsip kebersihan lantai yang benar. Metode edukasi yang mengombinasikan penyuluhan interaktif, demonstrasi praktis, dan media leaflet menjadi kelebihan utama kegiatan karena mampu menciptakan pembelajaran yang mudah dipahami dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga memicu kesadaran baru mengenai pentingnya praktik kebersihan yang teratur dan berbasis prosedur yang tepat. Namun demikian, kegiatan ini memiliki keterbatasan pada jumlah peserta yang relatif terbatas dan durasi intervensi yang singkat, sehingga dampak jangka panjang terhadap perubahan perilaku belum dapat diamati secara menyeluruh. Oleh karena itu, pengembangan kegiatan serupa dengan cakupan peserta yang lebih luas, pemantauan berkelanjutan, serta integrasi dengan program kesehatan lingkungan setempat sangat disarankan. Secara keseluruhan, program edukasi ini menunjukkan potensi sebagai model intervensi promotif-preventif berbasis komunitas yang dapat direplikasi untuk mendukung pencegahan penyakit berbasis lingkungan melalui peningkatan literasi dan praktik kebersihan rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Kesehatan Rajawali yang telah mendanai penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ini, serta terima kasih kepada Lembaga Farmasi TNI Angkatan Udara Drs. Roostyan Effendie yang telah turut bekerja sama dan membantu pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dari awal hingga akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Aodah, A. H., Bakr, A. A., Booq, R. Y., Rahman, M. J., Alzahrani, D. A., Alsulami, K. A., Alshaya, H. A., Alsuabeyl, M. S., Alyamani, E. J., & Tawfik, E. A. (2021). Preparation and evaluation of benzalkonium chloride hand sanitizer as a potential alternative for alcohol-based hand gels. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 29(8), 807–814. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2021.06.002>
- Barber, O. W., Hartmann, E. M., Barber, O. W., & Hartmann, E. M. (2021). Technology Benzalkonium chloride : A systematic review of its environmental entry through wastewater treatment , potential impact , and mitigation strategies Benzalkonium chloride : A systematic review of its environmental entry through wastewater treatme. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 0(0), 1–30. <https://doi.org/10.1080/10643389.2021.1889284>

- Chacón-Moscoso, S., Sanduvete-Chaves, S., Lozano-Lozano, J. A., & Holgado-Tello, F. P. (2023). The Methodological Quality Scale (MQS) for intervention programs: validity evidence. *Frontiers in Psychology*, 14(July). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1217661>
- Donskey, C. J. (2023). Update on potential interventions to reduce the risk for transmission of health care-associated pathogens from floors and sinks. *American Journal of Infection Control*, 51(11), A120–A125. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2023.03.009>
- Kovač, B., Piletić, K., Kovačević Ganić, N., & Gobin, I. (2022). The Effectiveness of Benzalkonium Chloride as an Active Compound on Selected Foodborne Pathogens Biofilm. *Hygiene*, 2(4), 226–235. <https://doi.org/10.3390/hygiene2040020>
- Legge, H., Pullan, R. L., & Sartorius, B. (2023). Improved household flooring is associated with lower odds of enteric and parasitic infections in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLOS Global Public Health*, 3(12), 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002631>
- Maier, L., Stein-Thoeringer, C., Ley, R. E., Brötz-Oesterhelt, H., Link, H., Ziemert, N., Wagner, S., & Peschel, A. (2024). Integrating research on bacterial pathogens and commensals to fight infections—an ecological perspective. *The Lancet Microbe*, 5(8), 100843. [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(24\)00049-1](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(24)00049-1)
- Mougin, J., Midelet, G., Leterme, S., Best, G., Ells, T., Joyce, A., Whiley, H., & Brauge, T. (2023). Benzalkonium chloride disinfectant residues stimulate biofilm formation and increase survival of *Vibrio* bacterial pathogens. *Frontiers in Microbiology*, 14(February), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1309032>
- Salonen, H., Salthammer, T., Castagnoli, E., Täubel, M., & Morawska, L. (2024). Cleaning products: Their chemistry, effects on indoor air quality, and implications for human health. *Environment International*, 190(June). <https://doi.org/10.1016/j.envint.2024.108836>
- Usuludin, V. A. D. F. A. U. (2024). Profil Kesehatan Jawa Barat Tahun 2023. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, 9, 93–97. <https://diskes.jabarprov.go.id/assets/unduh/bdb93869b6ac36a5d58ed2211d241e4b.pdf>
- Van Kasteren, P. B., Gelderloos, A. T., Nicolaie, M. A., Den Hartog, G., Vissers, M., Luytjes, W., Rots, N. Y., & Van Beek, J. (2024). Prevalence of human respiratory pathogens and associated mucosal cytokine levels in young children and adults: a cross-sectional observational study in the Netherlands during the winter of 2012/2013. *Pathogens and Disease*, 82(May). <https://doi.org/10.1093/femspd/ftae010>
- Wu-Chen, R. A., Feng, J., Elhadidy, M., Nambiar, R. B., Liao, X., Yue, M., & Ding, T. (2023). Benzalkonium chloride forces selective evolution of resistance towards antibiotics in *Salmonella enterica* serovar Typhimurium. *Journal of Infection and Public Health*, 16, 225–235. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2023.10.022>