

Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau	Vol. 5 No. 1	Edition: Desember 2024 – Maret 2025
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPPH	
Received : 21 Desember 2024	Revised: 24 Desember 2024	Accepted: 27 Desember 2024

PENGENALAN KONSEP DASAR MIKROBIOLOGI DALAM PENCEGAHAN PENYAKIT INFEKSI DI LINGKUNGAN SEKOLAH SMA/SMK SWASTA YAPIM BIRU-BIRU

Introduction To Basic Microbiology Concepts In The Prevention Of Infectious Diseases At Yapim Biru-Biru Private High School

Firdaus Fahdi¹, Herviani Sari²

^{1,2}Fakultas Farmasi, Program Studi Sarjana Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua
e-mail : daus2966@gmail.com, sari.herviani21@gmail.com

Abstract

Infectious diseases, caused by microorganisms such as viruses, bacteria, parasites, and fungi, pose a significant public health challenge, particularly in tropical countries like Indonesia. The lack of awareness about pathogenic microorganisms and simple hygiene measures often exacerbates the spread of preventable infections. To address this, a community engagement program was conducted at YAPIM Biru-Biru Private Senior High School/Vocational School to enhance students' understanding of microbiology and its role in preventing infectious diseases. The objectives included increasing awareness about pathogenic microorganisms, educating on the importance of environmental hygiene, and teaching simple preventive measures to reduce infection risks in school settings. The program involved three phases: preparation, implementation, and feedback. Activities included a pre-test to assess baseline knowledge, a presentation on basic microbiology concepts, a post-test to evaluate learning outcomes, and a Q&A session to reinforce understanding. The results showed improved participant knowledge, behavioral changes such as frequent handwashing and mask usage when unwell, and positive responses from participants, indicating the program's success. This initiative highlights the importance of regular educational programs to foster consistent hygiene practices and prevent infectious diseases in schools.

Keywords: *microorganism, infectious, schools*

Abstrak

Penyakit infeksi, yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, bakteri, parasit, dan jamur, merupakan tantangan besar bagi kesehatan masyarakat, terutama di negara tropis seperti Indonesia. Kurangnya kesadaran tentang mikroorganisme patogen dan langkah-langkah kebersihan sederhana seringkali memperburuk penyebaran infeksi yang sebenarnya dapat dicegah. Untuk mengatasi hal ini, program pengabdian masyarakat dilakukan di SMA/SMK Swasta YAPIM Biru-Biru dengan tujuan meningkatkan pemahaman siswa/i tentang mikrobiologi dan perannya dalam mencegah penyakit infeksi. Tujuan program ini meliputi meningkatkan kesadaran tentang mikroorganisme patogen, memberikan edukasi mengenai pentingnya kebersihan lingkungan, serta mengajarkan langkah-langkah sederhana untuk mencegah risiko infeksi di sekolah. Program ini terdiri dari tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan umpan balik. Kegiatan meliputi pre-test untuk mengukur pengetahuan awal, presentasi tentang konsep dasar mikrobiologi, post-test untuk mengevaluasi hasil pembelajaran, dan sesi tanya jawab untuk memperkuat pemahaman. Hasil program menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta, perubahan perilaku seperti lebih sering mencuci tangan dan menggunakan masker saat sakit, serta tanggapan positif dari peserta yang menunjukkan keberhasilan program. Inisiatif ini menegaskan pentingnya program edukasi yang dilakukan secara berkala untuk mendorong praktik kebersihan yang konsisten dan mencegah penyakit infeksi di lingkungan sekolah.

Kata Kunci : *Mikroorganisme, Infeksi, Sekolah*

1. PENDAHULUAN

Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan mikroorganisme seperti virus, bakteri, parasit, maupun jamur. Mikroorganisme tersebut dapat hidup dalam tubuh manusia, melalui simbiosis mutualisme maupun komensalisme. Ada berbagai jenis mikroorganisme yang hidup dalam tubuh kita baik yang berbahaya maupun yang membantu kesehatan kita sebagai flora normal yang ada didalam tubuh. Namun demikian, pada kondisi tertentu mikroorganisme tersebut dapat berubah menjadi patogen yang menyebabkan penyakit (Casadevall dan Pirofski, 2000). Penularan penyakit infeksi dapat terjadi melalui individu ke individu lain, maupun dari serangga atau hewan lain dan ditularkan ke manusia (zoonosis) (Mandell, et al., 2015). Mikroorganisme masuk ke tubuh manusia melalui beberapa cara, seperti melalui inhalasi atau terhirup melalui jalan napas, melalui konsumsi makanan atau minuman yang sudah terkontaminasi, melalui kontak dekat dalam waktu lama, dan melalui luka terbuka, maupun melalui aktivitas seksual (Mahon et al., 2016). Indonesia sebagai negara tropis merupakan tempat ideal bagi beberapa mikroorganisme untuk berkembang biak. Beberapa mikroorganisme patogen menyukai lingkungan dengan suhu tinggi untuk bereplikasi, hal ini yang menyebabkan penyebaran penyakit infeksi di Indonesia gampang terjadi atau mudah. Selain itu kondisi faktor sosial ekonomi sangat berperan, karena Indonesia sebagai negara berkembang berada di daerah tropis. Tingkat kepadatan penduduk yang nampak dari padatnya pemukiman serta kurangnya kebersihan diri dan lingkungan memudahkan penularan penyakit infeksi (Lindahl dan Grace, 2015).

Lingkungan sekolah merupakan tempat yang potensial sebagai sarana penyebaran penyakit infeksi. Hal ini dikarenakan siswa/i sekolah seringkali bermain dan berkumpul berkelompok. Banyaknya individu dalam suatu lingkungan sekolah dan tingginya kontak antar individu menyebabkan penyebaran penyakit infeksi menular mudah terjadi. Apabila tidak dilakukan pengendalian yang tepat maka penyebaran penyakit infeksi menular disekolah dapat mewabah, terutama penyakit pernafasan. Infeksi penyakit menular di sekolah tidak hanya mempengaruhi kelancaran pengajaran, namun juga memberikan kerugian dan dampak negatif terhadap kesehatan fisik dan mental peserta didik/siswa. Rendahnya pemahaman mengenai mikroorganisme patogen dan cara penyebaran penyakit menular sering menyebabkan infeksi yang dapat dicegah dengan perilaku kebersihan sederhana. Karena itu, penguatan pengetahuan dan kewaspadaan siswa dan pihak sekolah memberikan manfaat penting dalam pencegahan dan pengendalian penyakit menular.

Berdasarkan uraian diatas, kami merasa penting untuk memberikan edukasi dasar mikrobiologi di lingkungan sekolah agar mereka memahami langkah-langkah pencegahan penyakit infeksi di lingkungan sekolah. Sekolah swasta YAPIM Biru-Biru sebagai partner dalam pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini berada di lokasi padat penduduk dan berjarak kurang lebih 3 km dari Kampus Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa/i tentang mikroorganisme penyebab penyakit, mengedukasi siswa/i akan pentingnya kebersihan lingkungan sebagai tindakan pencegahan, mengajarkan langkah-langkah sederhana untuk mengurangi resiko infeksi di sekolah. Manfaat kegiatan ini membantu siswa/i memahami peran mikrobiologi dalam pencegahan penyakit, menurunkan potensi penyebaran infeksi di lingkungan sekolah, meningkatkan kesadaran siswa/i di sekolah tentang pentingnya kebersihan lingkungan.

2. METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di SMA/SMK Swasta YAPIM Biru-Biru. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2024. Kegiatan ini menyasar peserta baik guru dan siswa/i SMA/SMK Swasta YAPIM Biru-Biru dari berbagai jenis kelamin Laki-laki dan Perempuan. Proses pelaksanaan kegiatan di bagi menjadi 3 tahapan yaitu :

1. Tahap persiapan
 - Pada tahap persiapan tim dosen dan mahasiswa melakukan persiapan proposal Pengabdian Kepada Masyarakat.
 - Proposal yang sudah diselesaikan kemudian di konsultasikan dan di diskusikan kepada pihak sekolah yang berkepentingan untuk mendapatkan izin pelaksanaan kegiatan.

- Setelah mendapatkan izin dari pihak sekolah, kemudian mulai dilakukan persiapan materi dan bahan untuk kegiatan penyuluhan.

2. Tahap pelaksanaan

- Sebelum memulai kegiatan, peserta diminta mengisi daftar hadir terlebih dahulu.
- Pada tahap pelaksanaan di hari H dilakukan kegiatan *pre test* untuk melihat pengetahuan peserta dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut.
- Kemudian dilakukan presentasi penyampaian materi mengenai konsep dasar mikrobiologi dalam pencegahan penyakit infeksi di lingkungan sekolah.
- Setelah kegiatan presentasi berakhir, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab.
- Kegiatan diakhiri dengan *post test* untuk meninjau kembali pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan.
- Kemudian ditutup dengan pembagian *goodie bag* untuk para peserta dengan pertanyaan paling menarik.

3. Umpan balik/ feedback

Untuk melihat tingkat peningkatan pemahaman pada peserta dilakukan *pre test* dan *post test*. Saat *post test* peserta sudah memahami konsep mikrobiologi dan pencegahan penyakit infeksi di lingkungan sekolah.

3. HASIL

Hasil yang diharapkan setelah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini berlangsung adalah

1. Kegiatan PKM ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai mikroorganisme patogen dan cara pencegahan penyakit infeksi.
2. Berdasarkan evaluasi, terdapat perubahan pola perilaku, sebagian besar peserta menunjukkan perubahan perilaku dengan lebih sering mencuci tangan dan menjaga kebersihan lingkungan.
3. Selain itu kesadaran peserta terlihat dari kesadaran siswa/i mengenakan masker apabila sedang sakit batuk/flu.
4. Respon positif dari peserta menunjukkan keberhasilan dalam mencapai tujuan kegiatan.
5. Edukasi seperti ini perlu dilakukan secara berkala agar siswa/i sekolah lebih konsisten dalam menjaga kebersihan dan mencegah penyakit infeksi.

Beberapa hasil yang didapatkan setelah diadakan Pengabdian Kepada Masyarakat mengenai Pengenalan Mikrobiologi dan Pencegahan Penyakit Infeksi di Lingkungan sekolah SMA/SMK Swasta YAPIM Biru-Biru yaitu :

1. Peningkatan Pemahaman Peserta

Siswa/i dan guru di SMA/SMK Swasta YAPIM Biru-Biru memahami konsep dasar mikrobiologi, termasuk peran mikroorganisme patogen dan non-patogen, serta cara penyebaran penyakit infeksi.

2. Perubahan Pola Perilaku

Peserta menunjukkan perubahan perilaku yang lebih baik dalam menjaga kebersihan, seperti kebiasaan mencuci tangan, menggunakan masker saat sakit, dan menjaga kebersihan lingkungan sekitar.

3. Penurunan Risiko Penyebaran Infeksi

Dengan penerapan langkah-langkah pencegahan yang diajarkan, risiko penyebaran penyakit infeksi di lingkungan sekolah dapat berkurang.

4. Kesadaran akan Pentingnya Kebersihan Lingkungan

Siswa/i lebih sadar akan pentingnya menjaga kebersihan pribadi dan lingkungan untuk mencegah penyakit infeksi, baik di sekolah maupun di rumah.

5. **Peningkatan Kompetensi Guru dan Siswa**

Guru dan siswa memiliki keterampilan tambahan dalam menerapkan langkah-langkah sederhana untuk mencegah penyakit infeksi di lingkungan sekolah.

6. **Dampak Positif Terhadap Kesehatan dan Pendidikan**

Dengan berkurangnya kasus penyakit infeksi, kelancaran proses belajar mengajar dapat meningkat, sehingga memberikan dampak positif pada kesehatan fisik, mental, dan prestasi akademik siswa/i.

7. **Terciptanya Lingkungan Sekolah yang Lebih Sehat**

Melalui edukasi dan penerapan kebersihan, sekolah menjadi tempat yang lebih sehat dan nyaman untuk belajar.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan setelah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah berhasil meningkatkan pemahaman siswa/i tentang pentingnya pengenalan mikrobiologi dan kebersihan lingkungan untuk mencegah penyakit infeksi. Edukasi tentang perilaku kebersihan di lingkungan sekolah penting demi menjaga kesehatan bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Carter, S. M. (2018). *Principles of Microbiology*. New York: McGraw-Hill.
- Casadevall A, Pirofski LA. (2000). Host-Pathogen Interactions: Basic Concepts of Microbial Commensalism, Colonization, Infection, and Disease. *Infect Immun* : 68(12): 6511–6518.
- Lindahl JF, Grace D. (2015). The consequences of human actions on risks for infectious diseases: a review. *Infect Ecol Epidemiol*. Nov 27;5:30048.
- Mahon CR, Lehman DC, Manuselis G. (2016). *Textbook of Diagnostic Microbiology*, 6th Ed. WB Saunders Comp.
- Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. (2015). *Principles and Practice of Infectious Diseases*, 8th Ed. Elsevier Saunders.
- Smith, J. R., & Miller, B. E. (2019). *Infection Prevention in Public Health*. Cambridge: Academic Press.