

**EDUKASI PENGENDALIAN VEKTOR TIKUS UNTUK PENCEGAHAN PENYAKIT  
BERBASIS LINGKUNGAN PADA SISWA SD NEGERI 22 LUBUK  
MINTURUN, KOTA PADANG**

**EDUCATION ON RODENT VECTOR CONTROL FOR ENVIRONMENTAL-BASED  
DISEASE PREVENTION AMONG STUDENTS OF PUBLIC ELEMENTARY  
SCHOOL 22 LUBUK MINTURUN, PADANG CITY**

**Elsa Yuniarti<sup>1\*</sup>, Intan Feby Nasty<sup>2</sup>, Faulina Salsabilla<sup>3</sup>, Muhammad Ridwan Aldi<sup>4</sup>**

Departemen Biologi, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

[dr\\_elsa@fmipa.unp.ac.id](mailto:dr_elsa@fmipa.unp.ac.id)

**Abstrak:** Tikus merupakan vektor penyakit berbasis lingkungan, khususnya leptospirosis, yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan berisiko tinggi pada anak usia sekolah dasar. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran terhadap kebersihan lingkungan dapat meningkatkan peluang penularan penyakit tersebut. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan edukasi mengenai pencegahan penyakit berbasis lingkungan melalui pengendalian vektor tikus pada siswa SD Negeri 22 Lubuk Minturun, Kota Padang. Penyuluhan dilaksanakan pada 15 November 2025 dengan sasaran 30 siswa kelas V menggunakan metode edukatif-interaktif berbantuan media presentasi PowerPoint. Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif melalui post-test untuk menggambarkan tingkat pengetahuan dan kecenderungan perilaku siswa setelah penyuluhan, tanpa menggunakan desain pre-test. Instrumen evaluasi meliputi pertanyaan pengetahuan serta pernyataan sikap dan kebiasaan kebersihan sehari-hari. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 90% siswa berada pada kategori tingkat pengetahuan tinggi setelah mengikuti penyuluhan. Selain itu, hasil post-test menggambarkan kecenderungan perilaku kebersihan yang lebih baik di lingkungan sekolah, seperti kebiasaan mencuci tangan dan menjaga kebersihan kelas, sementara perilaku kebersihan di rumah masih bervariasi. Temuan ini menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan berbasis media interaktif mampu memberikan gambaran positif terhadap pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Kegiatan edukasi serupa disarankan untuk dilakukan secara berkelanjutan dengan melibatkan peran sekolah dan keluarga guna memperkuat pembiasaan perilaku sehat.

**Kata Kunci:** tikus, leptospirosis, penyakit berbasis lingkungan, penyuluhan kesehatan

**Abstract:** Rodents are vectors of environmental-based diseases, particularly leptospirosis, which remains a public health problem and poses significant risks to elementary school children. Limited knowledge and low awareness of environmental hygiene may increase the risk of disease transmission. This community service activity aimed to provide education on environmental-based disease prevention through rodent vector control among fifth-grade students at Public Elementary School 22 Lubuk Minturun, Padang City. The activity was conducted on November 15, 2025, involving 30 students using an interactive educational approach supported by PowerPoint media. Evaluation was conducted descriptively through a post-test to describe students' levels of knowledge and hygiene-related behavioral tendencies after the counseling, without employing a pre-test design. The evaluation instrument consisted of knowledge-based questions and statements on daily hygiene behaviors. The results showed that 90% of students achieved a high level of knowledge after the intervention. Post-test findings also indicated positive tendencies in school-based hygiene behaviors, such as handwashing and classroom cleanliness, while hygiene practices at home remained varied. These findings suggest that interactive health education provides a positive description of students' knowledge and awareness regarding environmental-based disease prevention. Continuous educational activities involving schools and families are recommended to strengthen the consistency of healthy behaviors.

**Keywords:** rodents, leptospirosis, environmental-based diseases, health education

## Article History:

Received	Revised	Published
18 November 2025	10 Januari 2026	15 Januari 2026

## Pendahuluan

Tikus merupakan satwa liar yang mampu beradaptasi dengan baik di lingkungan permukiman manusia sehingga sering berinteraksi langsung dengan aktivitas masyarakat. Populasi tikus yang tinggi berpotensi menimbulkan masalah kesehatan karena tikus berperan sebagai reservoir berbagai patogen penyebab penyakit pada manusia (Manyullei *et al.*, 2021). Penularan penyakit oleh tikus dapat terjadi secara langsung melalui urin dan gigitan, maupun secara tidak langsung melalui ektoparasit, dengan jenis penyakit zoonosis yang ditularkan tikus antara lain leptospirosis, hantavirus pulmonary syndrome, pes, murine tifus, scrub tifus, leishmaniasis, salmonellosis, serta penyakit caceng (Mauliza & Armiady, 2016). Hal ini menegaskan peran tikus sebagai vektor penting dalam penularan penyakit berbasis lingkungan.

Keberadaan tikus sangat dipengaruhi oleh kondisi sanitasi lingkungan. Lingkungan yang kotor, lembap, minim pencahayaan, serta memiliki pengelolaan limbah yang buruk menjadi habitat ideal bagi tikus untuk berkembang biak (Husni *et al.*, 2023). Kondisi tersebut umumnya berkaitan dengan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan yang sehat, yang berdampak pada menurunnya daya dukung lingkungan (Ramírez *et al.*, 2020). Salah satu penyakit utama yang berkaitan erat dengan kondisi tersebut adalah leptospirosis yaitu penyakit zoonosis tropis ini ditularkan melalui air yang terkontaminasi urin hewan pembawa dan tergolong *neglected disease*, sehingga masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global dengan morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi (Karpagam & Ganesh, 2020). Risiko penularan leptospirosis meningkat pada lingkungan dengan sanitasi buruk dan kejadian banjir, sehingga intervensi berbasis lingkungan, khususnya pengendalian populasi tikus perlu diprioritaskan (Bradley & Lockaby, 2023).

Selain faktor lingkungan, rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai leptospirosis dan peran tikus sebagai vektor penyakit turut meningkatkan risiko penularan, termasuk pada anak usia sekolah dasar. Penelitian Zuhria *et al.* (2022), menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami mekanisme penularan leptospirosis sebelum diberikan edukasi. Situmorang (2017), menegaskan bahwa prevalensi leptospirosis di Indonesia tetap tinggi bukan hanya karena faktor lingkungan seperti curah hujan yang tinggi dan pH >7 yang ideal bagi perkembangan *Leptospira* sp., tetapi juga karena terbatasnya penanggulangan akibat rendahnya pengetahuan masyarakat. Oleh karena itu, upaya pencegahan perlu dilengkapi dengan intervensi edukatif, khususnya bagi anak-anak yang sering melakukan kontak dengan air tergenang pada musim hujan. Anak-anak menjadi kelompok rentan karena sering bersentuhan dengan air tanpa perlindungan memadai dan belum memiliki kesadaran dan pemahaman yang cukup terhadap risiko penyakit (Mylonakis, 2019).

Efektivitas pencegahan leptospirosis sangat bergantung pada metode edukasi yang digunakan. Penyuluhan kesehatan dengan media yang menarik dan interaktif terbukti mampu meningkatkan pemahaman serta mendorong penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (Patilaya & Rahman, 2018; Fauziah & Handayani 2019). Oleh karena itu, edukasi kesehatan yang disesuaikan dengan karakteristik anak sekolah dasar menjadi strategi penting dalam mendukung pengendalian penyakit berbasis lingkungan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan membangun kesadaran perilaku siswa sekolah dasar dalam upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan melalui edukasi pengendalian vektor tikus.

## Metode

### A. Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SD Negeri 22 Lubuk Minturun, Kota Padang, pada 15 November 2025. Sasaran kegiatan adalah siswa kelas V dengan jumlah peserta sebanyak 30 orang.

### B. Sasaran dan Alasan Pemilihan Peserta

Pemilihan siswa kelas V didasarkan pada pertimbangan bahwa anak usia sekolah dasar merupakan kelompok yang rentan terhadap penyakit berbasis lingkungan, termasuk leptospirosis, akibat masih rendahnya kesadaran terhadap kebersihan lingkungan dan penerapan perilaku hidup bersih dan sehat. Selain itu, hasil observasi awal menunjukkan bahwa siswa belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai bahaya tikus sebagai vektor penyakit serta mekanisme penularan leptospirosis, sehingga diperlukan intervensi edukatif sejak dini melalui kegiatan penyuluhan kesehatan.

### C. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan kesehatan menggunakan metode edukatif-interaktif. Penyampaian materi dilakukan melalui media presentasi PowerPoint berjudul *“Kenali Tikus, Si Kecil yang Bisa Menyebabkan Penyakit”*. Materi yang disampaikan meliputi pengertian tikus sebagai vektor penyakit, jenis penyakit yang dapat ditularkan oleh tikus khususnya leptospirosis, mekanisme penularan melalui urin tikus, kondisi lingkungan yang berisiko, serta upaya pencegahan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Penyuluhan disampaikan dengan bahasa yang sederhana dan disertai ilustrasi visual agar mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab untuk memperkuat pemahaman siswa serta mendorong partisipasi aktif selama proses edukasi berlangsung.



**Gambar 1.** Penyampaian materi oleh narasumber

### D. Desain Evaluasi Kegiatan

Kegiatan ini menggunakan pendekatan evaluasi deskriptif pasca intervensi (*post-test only design*) untuk menggambarkan tingkat pengetahuan dan kecenderungan perilaku siswa setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Evaluasi tidak dimaksudkan untuk menguji efektivitas intervensi secara statistik maupun membandingkan kondisi sebelum dan sesudah kegiatan, melainkan untuk memberikan gambaran awal mengenai pemahaman dan respons siswa terhadap materi edukasi pengendalian vektor tikus dan pencegahan penyakit berbasis lingkungan.



**Gambar 2.** Pengisian kuesioner oleh siswa

### **E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pemberian kuesioner post-test kepada seluruh peserta setelah penyuluhan selesai dilaksanakan. Kuesioner terdiri atas 10 butir pertanyaan, yang mencakup:

1. Lima soal pengetahuan, berupa pertanyaan pilihan ganda mengenai bahaya tikus, penularan leptospirosis, dan upaya pencegahannya.
2. Lima soal perilaku, yang menilai sikap dan kebiasaan sehari-hari siswa terkait kebersihan lingkungan dan kontak dengan lingkungan berisiko, menggunakan skala frekuensi Selalu, Kadang-kadang, Jarang, dan Tidak Pernah.

### **F. Sistem Skoring dan Kategori Penilaian**

Penilaian pengetahuan dilakukan menggunakan sistem skoring, yaitu jawaban benar diberi nilai 1 dan jawaban salah diberi nilai 0, sehingga skor total pengetahuan berada pada rentang 0–5. Skor tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori tingkat pengetahuan, yaitu kategori rendah untuk skor 0–1, kategori sedang untuk skor 2–3, dan kategori tinggi untuk skor 4–5. Sementara itu, penilaian perilaku digunakan untuk menggambarkan kecenderungan perilaku siswa dalam menjaga kebersihan dan menghindari lingkungan berisiko berdasarkan skala frekuensi yang digunakan, tanpa dilakukan perhitungan skor numerik komparatif.

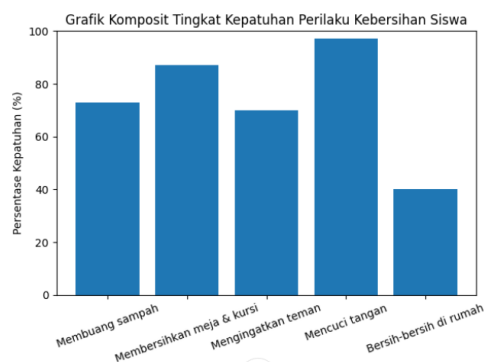
### **Hasil dan Pembahasan**

Hasil kuisisioner menunjukkan adanya kesadaran dan praktik yang sangat baik di kalangan siswa kelas 5 SD Negeri 22 Lubuk Minturun terkait kegiatan penyuluhan dengan menggunakan metode media presentasi PowerPoint berjudul *“Kenali Tikus, Si Kecil yang Bisa Menyebabkan Penyakit”* Evaluasi kegiatan menggunakan desain post-test deskriptif. Instrumen berupa kuesioner berisi 10 pertanyaan, terdiri atas 5 pertanyaan pengetahuan pilihan ganda dan 5 pertanyaan perilaku menggunakan skala frekuensi selalu, kadang, jarang, dan tidak pernah. Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan tingkat pengetahuan dan kecenderungan perilaku siswa setelah kegiatan.

#### **A. Sikap dan Kebiasaan sehari-hari**

Data post-test menunjukkan gambaran perilaku kebersihan siswa kelas 5 SD Negeri 22 Lubuk Minturun setelah mengikuti penyuluhan tentang pengendalian vektor tikus. Lima grafik perilaku harian memberikan informasi penting mengenai tingkat kepedulian, konsistensi, serta pola kebiasaan siswa di sekolah maupun di rumah. Setiap grafik mencerminkan aspek perilaku yang berbeda sehingga dapat memberikan panduan untuk perbaikan program edukasi selanjutnya. Hasil post-test perilaku disajikan dalam lima grafik berikut.





**Grafik 1.** Grafik Komposit Tingkat Kepatuhan Perilaku Kebersihan Siswa

Hasil evaluasi pasca penyuluhan memberikan gambaran awal mengenai tingkat pengetahuan dan kecenderungan perilaku kebersihan siswa setelah mengikuti kegiatan edukasi pengendalian vektor tikus. Variasi tingkat kepatuhan pada lima aspek perilaku menunjukkan bahwa penerapan perilaku hidup bersih dan sehat tidak bersifat seragam, melainkan dipengaruhi oleh konteks lingkungan dan jenis aktivitas yang dilakukan siswa. Mengingat evaluasi dilakukan menggunakan desain *post-test only*, temuan ini tidak dimaksudkan untuk menilai perubahan perilaku secara kuantitatif, tetapi untuk mendeskripsikan respons siswa terhadap kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan.

Perilaku kebersihan di lingkungan sekolah, seperti membuang sampah pada tempatnya serta membersihkan meja dan kursi setelah belajar, menunjukkan kecenderungan kepatuhan yang relatif lebih tinggi dibandingkan perilaku kebersihan di lingkungan rumah. Hal ini mengindikasikan bahwa lingkungan sekolah yang terstruktur, adanya aturan, serta pengawasan guru berperan dalam mendorong konsistensi perilaku kebersihan siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa pembiasaan dan dukungan lingkungan sekolah dapat memfasilitasi penerapan perilaku hidup bersih dan sehat pada anak usia sekolah dasar.

Aspek perilaku mengingatkan teman untuk menjaga kebersihan menunjukkan tingkat kepatuhan pada kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa kesadaran siswa terhadap kebersihan lingkungan telah mulai berkembang ke arah tanggung jawab sosial, namun belum sepenuhnya menjadi kebiasaan yang konsisten. Perilaku partisipatif semacam ini dipengaruhi oleh faktor psikososial, seperti rasa enggan menegur teman sebaya atau kurangnya penguatan norma sosial. Oleh karena itu, pembentukan perilaku kebersihan tidak hanya bergantung pada pengetahuan individu, tetapi juga memerlukan penguatan nilai kolektif dan dukungan sosial di lingkungan sekolah.

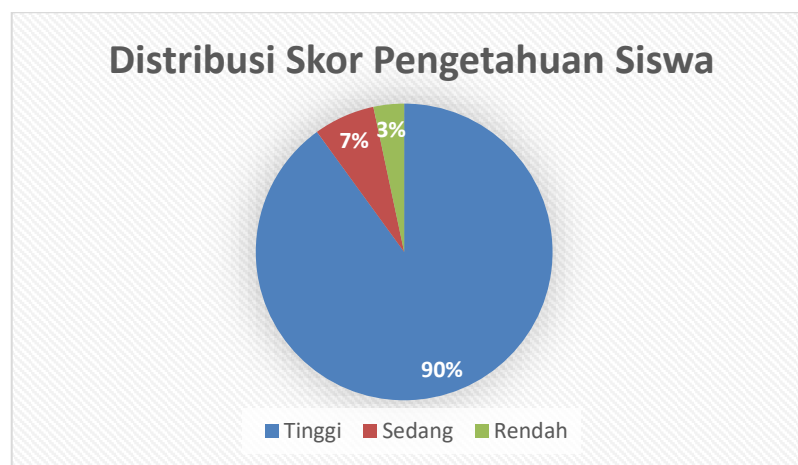
Perilaku mencuci tangan sebelum dan sesudah makan menunjukkan tingkat kepatuhan paling tinggi dibandingkan aspek perilaku lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa perilaku kebersihan yang berkaitan langsung dengan kesehatan personal lebih mudah dipahami dan diterapkan oleh siswa. Tingginya kepatuhan pada aspek ini kemungkinan dipengaruhi oleh pembiasaan yang telah berlangsung sebelumnya, baik melalui pendidikan kesehatan dasar maupun ketersediaan fasilitas pendukung di sekolah. Namun demikian, hasil ini hanya menggambarkan kondisi perilaku siswa setelah penyuluhan dan belum dapat diinterpretasikan sebagai perubahan perilaku akibat intervensi secara kausal.

Sebaliknya, perilaku kebersihan di rumah, yang ditunjukkan melalui kebiasaan melakukan kegiatan bersih-bersih tanpa disuruh, memiliki tingkat kepatuhan paling rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa pengetahuan dan kesadaran yang diperoleh di sekolah belum sepenuhnya

terinternalisasi dalam konteks keluarga. Kondisi tersebut merupakan karakteristik umum dari intervensi berbasis sekolah, di mana lingkungan rumah memiliki dinamika dan pengaruh yang berbeda. Rendahnya kepatuhan pada aspek ini tidak dapat dipandang sebagai kegagalan program, melainkan sebagai indikator perlunya pendekatan yang lebih komprehensif.

Perilaku kebersihan siswa menunjukkan perbedaan berdasarkan jenis aktivitas. Perilaku yang berkaitan langsung dengan kesehatan pribadi, seperti mencuci tangan sebelum dan sesudah makan, menunjukkan tingkat kepatuhan paling tinggi. Hal ini sejalan dengan temuan Morika et al. (2022) yang menyatakan bahwa pendidikan kesehatan di sekolah dasar berpengaruh terhadap pembentukan perilaku hidup bersih dan sehat pada aspek kebiasaan personal. Perilaku ini relatif stabil karena didukung oleh fasilitas sekolah dan pembiasaan rutin.

## B. Interpretasi Distribusi Skor Pengetahuan Siswa



**Grafik 6.** Diagram tingkat pengetahuan siswa

Data pada diagram menunjukkan tingkat pengetahuan siswa setelah mengikuti penyuluhan mengenai pengendalian vektor tikus. Terdapat tiga kategori penilaian, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hasil distribusi memperlihatkan bahwa 90% siswa berada pada kategori tinggi. Lalu 7% berada pada kategori sedang. Sebanyak 3% berada pada kategori rendah. Pola ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami materi penyuluhan dengan baik. Mereka dapat menyerap informasi mengenai bahaya tikus, mekanisme penularan leptospirosis, dan langkah pencegahan.

Kelompok dengan skor sedang menunjukkan bahwa masih ada sebagian kecil siswa yang memahami materi tetapi belum sepenuhnya menguasai semua poin penting. Kelompok ini mungkin membutuhkan penjelasan tambahan atau pengulangan materi agar pemahamannya lebih kuat. Kelompok dengan skor rendah menunjukkan bahwa sebagian kecil siswa masih kesulitan memahami isi penyuluhan. Faktor yang mempengaruhi dapat berupa perbedaan kemampuan belajar atau kurangnya fokus saat penyampaian materi.

Secara keseluruhan, distribusi skor memperlihatkan bahwa penyuluhan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa. Tolak ukur dari keberhasilan penyuluhan tidak dilihat dari banyaknya materi yang diberikan, namun tingkat pemahaman yang menimbulkan kesadaran dan perubahan perilaku individu maupun kelompok menjadi lebih baik (Balqis et al., 2022). Proporsi skor tinggi yang mencapai 90% menjadi indikator bahwa metode penyampaian, media yang digunakan, dan materi yang diberikan telah efektif. Data ini juga menunjukkan bahwa siswa menerima informasi dengan baik dan mampu menjawab pertanyaan pengetahuan dasar yang diberikan pada post-test.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa edukasi pengendalian vektor tikus berbasis sekolah berperan sebagai langkah awal dalam membangun literasi kesehatan

lingkungan pada siswa sekolah dasar. Namun, keberlanjutan perilaku kebersihan memerlukan penguatan yang melibatkan berbagai konteks sosial, khususnya peran keluarga. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan edukasi bagi orang tua serta melakukan pembiasaan berkelanjutan di sekolah agar kecenderungan perilaku sehat yang telah terbentuk dapat dipertahankan dan diperluas.

## **Kesimpulan**

Kegiatan penyuluhan pengendalian vektor tikus di SD Negeri 22 Lubuk Minturun memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran siswa dalam pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Selain meningkatkan tingkat pengetahuan siswa tentang bahaya tikus dan penularan leptospirosis, kegiatan ini juga mendorong terbentuknya perilaku kebersihan di lingkungan sekolah, terutama praktik higienitas dasar seperti mencuci tangan dan menjaga kebersihan kelas.

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan berbasis sekolah merupakan strategi efektif dalam membangun kesadaran dini pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Model pengabdian masyarakat melalui penyuluhan interaktif ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan literasi kesehatan siswa, tetapi juga berpotensi memperkuat peran sekolah sebagai agen promosi kesehatan lingkungan. Oleh karena itu, model pengabdian ini dapat direplikasi pada sekolah dasar lain, khususnya di wilayah dengan risiko leptospirosis yang tinggi, dengan melibatkan sinergi antara sekolah, keluarga, dan tenaga kesehatan untuk mendukung keberlanjutan perubahan perilaku.

## **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak SD Negeri 22 Lubuk Minturun, Kota Padang, khususnya kepada Kepala Sekolah beserta seluruh guru dan staf sekolah atas izin, dukungan, serta kerja sama yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh siswa kelas V SD Negeri 22 Lubuk Minturun yang telah berpartisipasi secara aktif dan antusias dalam kegiatan penyuluhan. Apresiasi turut diberikan kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

## Referensi

- A Susana Ramírez, PhD, MPH, Steven Ramondt, PhD, Karina Van Bogart, BA, R. P. Z. (2020). Public Awareness of Air Pollution and Health Threats: Challenges and Opportunities for Communication Strategies to Improve Environmental Health Literacy. *Physiology & Behavior*, 176(3), 139–148.
- Balqis, Manyullei, S., Riswandi, Syakinah, N., Adeswita, A., Qathifah, T. N., Asman, F. H., Misbah, N. R. A., & Fitriah. (2022). Efektivitas Penyuluhan Door to Door Mengenai Vaksinasi Covid-19 di Desa Bontokanang. *Abdimas Mulawarman*, 2(2), 58–64.
- Bradley, E. A., & Lockaby, G. (2023). Leptospirosis and the Environment : A Review and Future Directions. *Pathogens*, 12(1167), 1–26.
- Choudhary, S., Choudhary, R. K., & Kumar, M. (2023). Epidemiological Status of Leptospirosis in India. *JPAM (Journal of Pure and Applied Microbiology)*, 17(November), 1968–1977.
- Husni, S. H., Martini, M., Suhartono, S., Budiyono, B., & Raharjo, M. (2023). Faktor Lingkungan Yang Berpengaruh Terhadap Keberadaan Tikus Serta Identifikasi Bakteri *Leptospira* sp. di Pemukiman Sekitar Pasar Kota Semarang Tahun 2022. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(2), 134–141.
- Karpagam, K. B., & Ganesh, B. (2020). Leptospirosis : a Neglected Tropical Zoonotic Infection of Public Health Importance an updated review. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 1–12.
- Manyullei, S., Selomo, M., Musbir, A. L., & Agus, M. A. A. (2021). Identifikasi Endoparasit Pada Tikus Di Tiga Area Pemondokan Mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri Kota Makassar. *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia*, 5(2), 55–63.
- Mauliza, R., & Armiady, D. (2016). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dari Tikus Dengan Metode Fuzzy Logic. *Jurnal TIKAI*, 1(1), 101–112.
- Mylonakis, M. E. (2019). Chapter 131 : Leptospirosis. in *Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult Clinical Companion: Small Animal Gastrointestinal Diseases, First Edition*. (pp. 858–865).
- Situmorang, P. R. (2017). Gambaran Pengetahuan Masyarakat tentang Leptospirosis di Lingkungan II Kelurahan Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda (JIKI)*, 3(2), 145–153.
- Zuhria, F. P., Kusumarini, S., Luki, C., Salsana F. A., & Lestari, P. D. (2022). Gambaran Pengetahuan Siswa tentang Peranan Tikus sebagai Hewan Penular Leptospirosis. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 5(3), 355–364.