

# Implementasi Microchip pada Hewan untuk Monitoring Rabies

Sheina Fatur Rahman<sup>1</sup>, Jonathan Arya Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Informatika, Telkom University

e-mail: <sup>1</sup>[sheinafaturrahman@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:sheinafaturrahman@student.telkomuniversity.ac.id),  
<sup>2</sup>[jonathanwibowo@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:jonathanwibowo@student.telkomuniversity.ac.id)

## Abstrak/Abstract

*Program vaksinasi rabies dan sterilisasi hewan merupakan langkah strategis dalam pengendalian penyakit zoonosis di Indonesia. Salah satu inovasi yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah penanaman microchip pada hewan liar untuk mendukung sistem identifikasi dan pemantauan berbasis digital melalui aplikasi DINA HATE. Kegiatan ini dilaksanakan pada 16 Maret 2024 oleh Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Bandung bekerja sama dengan Telkom University melalui CAATIS CoE. Metode yang digunakan meliputi edukasi masyarakat, pemasangan microchip, serta integrasi data ke dalam sistem aplikasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa microchip mampu meningkatkan akurasi identifikasi hewan, mempermudah pelacakan riwayat kesehatan, dan mendukung pengendalian populasi hewan liar. Selain itu, masyarakat menjadi lebih sadar akan pentingnya teknologi dalam pengelolaan kesehatan hewan. Kesimpulannya, penerapan microchip pada hewan merupakan solusi efektif dan berkelanjutan dalam mendukung sistem monitoring rabies berbasis teknologi informasi.*

*Kata kunci: microchip, rabies, hewan liar, monitoring, DINA HATE*

## 1. PENDAHULUAN

Rabies merupakan penyakit zoonosis yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di berbagai wilayah Indonesia. Penyakit ini menyebabkan puluhan ribu kematian setiap tahun, terutama di negara berkembang (World Health Organization, 2023). Penularannya yang cepat melalui gigitan hewan menjadikan pengendalian rabies sebagai prioritas utama, khususnya di daerah dengan populasi hewan liar yang tinggi. Selain berdampak pada kesehatan manusia, rabies juga memberikan dampak sosial dan ekonomi yang signifikan, seperti meningkatnya biaya pengobatan serta menurunnya rasa aman masyarakat terhadap lingkungan sekitar.

Permasalahan utama dalam pengendalian rabies adalah sulitnya melakukan identifikasi dan pelacakan terhadap hewan, terutama hewan liar yang tidak memiliki pemilik tetap. Sistem pencatatan manual yang masih digunakan di beberapa daerah menyebabkan data menjadi tidak akurat, sulit diperbarui, dan tidak terintegrasi. Hal ini menghambat proses monitoring serta penanganan kasus secara cepat dan tepat. Oleh karena itu, diperlukan inovasi berbasis teknologi yang mampu mendukung sistem identifikasi dan pengelolaan data hewan secara lebih efektif.

Dalam konteks ini, teknologi informasi memberikan solusi inovatif melalui penerapan microchip pada hewan. Teknologi identifikasi berbasis Radio Frequency Identification (RFID) telah terbukti mampu memberikan identitas unik dan permanen pada hewan serta meningkatkan akurasi data (Banyard et al., 2020). Dengan adanya identitas digital, setiap hewan dapat dicatat riwayat kesehatannya, termasuk status vaksinasi dan lokasi keberadaannya.

Selain itu, penggunaan teknologi digital dalam pengawasan kesehatan hewan mampu meningkatkan efisiensi monitoring serta mempercepat respons terhadap penyakit zoonosis (Wallace et al., 2021). Pengelolaan populasi hewan yang efektif juga memerlukan sistem identifikasi yang terintegrasi dengan data digital sehingga memudahkan proses pengambilan keputusan berbasis data (FAO, 2021). Sistem ini juga memungkinkan kolaborasi antarinstansi dalam pengendalian penyakit secara lebih terkoordinasi.

Perkembangan teknologi berbasis Internet of Things (IoT) turut mendukung sistem monitoring hewan secara real-time dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan (Zhang et al., 2022). Pendekatan berbasis data ini menjadi kunci dalam pengendalian penyakit zoonosis secara berkelanjutan (OIE, 2022). Dengan adanya integrasi teknologi, proses pelacakan hewan menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien.

Lebih lanjut, sistem monitoring terintegrasi terbukti dapat menurunkan risiko penyebaran rabies melalui deteksi dini dan pelacakan yang lebih akurat (Hampson et al., 2023). Oleh karena itu, penerapan microchip yang terintegrasi dengan sistem digital menjadi solusi yang potensial dalam mendukung pengendalian rabies. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi microchip pada hewan serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan kesehatan hewan.

## 2. METODE PENGABDIAN

Metode pengabdian yang digunakan dalam kegiatan ini mengadopsi pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat, tenaga medis hewan, serta tim teknologi informasi. Kegiatan diawali dengan tahap sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya vaksinasi rabies, sterilisasi, serta penerapan teknologi microchip pada hewan. Sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap pengendalian penyakit zoonosis serta manfaat identifikasi digital pada hewan.



Gambar 1. Steril hewan peliharaan

Selanjutnya, dilakukan proses penanaman microchip pada hewan menggunakan perangkat khusus berbasis Radio Frequency Identification (RFID). Proses ini dilakukan oleh tenaga medis yang kompeten dengan memperhatikan aspek keamanan dan kenyamanan hewan. Setiap microchip yang ditanamkan memiliki kode identitas unik yang berfungsi sebagai penanda permanen dan tidak mudah hilang, sehingga memungkinkan identifikasi hewan secara akurat dalam jangka panjang.

Setelah proses penanaman microchip, dilakukan integrasi data ke dalam sistem aplikasi DINA HATE yang dikembangkan oleh Telkom University bekerja sama dengan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Bandung. Data yang diinput meliputi identitas hewan, status vaksinasi, serta informasi lokasi penemuan atau pemeliharaan

hewan. Integrasi ini bertujuan untuk mendukung sistem monitoring berbasis digital yang dapat diakses secara real-time oleh pihak terkait.

Tahap akhir dari metode pengabdian ini adalah evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan. Evaluasi dilakukan secara deskriptif dengan melihat jumlah hewan yang berhasil dipasang microchip, tingkat akurasi data yang tercatat dalam sistem, serta respons masyarakat terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Selain itu, evaluasi juga mempertimbangkan perubahan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya penggunaan teknologi dalam pengelolaan kesehatan hewan.



Gambar 2. lokasi kegiatan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan microchip memberikan dampak positif dalam pengelolaan hewan liar. Dengan adanya identitas digital, setiap hewan dapat dilacak riwayat vaksinasi, status kesehatan, serta lokasi terakhir terdeteksi.

Dari sisi teknis, penggunaan microchip berbasis RFID dan integrasi sistem digital terbukti meningkatkan efisiensi dalam manajemen hewan serta akurasi identifikasi (Banyard et al., 2020). Selain itu, sistem monitoring berbasis IoT memungkinkan pelacakan kondisi hewan secara real-time dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat (Zhang et al., 2022).

Integrasi dengan aplikasi DINA HATE juga memberikan nilai tambah berupa sistem monitoring berbasis teknologi informasi. Petugas dapat dengan mudah mengakses data hewan dan melakukan tindakan cepat jika ditemukan kasus rabies.

Namun demikian, terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan pemahaman masyarakat terhadap teknologi serta kebutuhan alat scanner khusus untuk membaca microchip. Hal ini menunjukkan perlunya edukasi berkelanjutan dan dukungan infrastruktur.

### 4. KESIMPULAN

Penerapan microchip pada hewan dalam kegiatan vaksinasi rabies dan sterilisasi terbukti efektif dalam meningkatkan sistem identifikasi dan monitoring hewan liar. Teknologi ini mendukung pengendalian rabies secara lebih terstruktur dan berbasis data. Meskipun demikian, keberhasilan implementasi masih memerlukan dukungan edukasi masyarakat dan pengembangan infrastruktur teknologi yang lebih luas.

### 5. SARAN

Sosialisasi berkelanjutan kepada masyarakat perlu terus dilakukan untuk meningkatkan pemahaman mengenai manfaat penggunaan microchip pada hewan,

sehingga masyarakat tidak hanya mengetahui fungsinya tetapi juga terdorong untuk berpartisipasi aktif dalam program tersebut. Selain itu, pemerintah daerah disarankan untuk memperluas implementasi teknologi ini ke wilayah lain agar cakupan pengendalian dan pemantauan hewan dapat lebih merata serta memberikan dampak yang lebih luas. Di sisi lain, pengembangan aplikasi monitoring juga perlu terus ditingkatkan, khususnya dalam aspek kemudahan penggunaan (user-friendly) dan integrasi sistem, sehingga dapat mendukung efektivitas pengelolaan data serta mempermudah akses bagi pengguna dari berbagai kalangan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Bandung dan Telkom University atas dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. (2023). *Rabies Fact Sheet*. WHO.
- Banyard, A. C., et al. (2020). Rabies surveillance and control strategies. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 1–12.
- Wallace, R. M., et al. (2021). Progress towards eliminating dog-mediated rabies. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 15(5), 1–10.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2021). *Animal Identification and Traceability Systems*. FAO.
- World Organisation for Animal Health (OIE). (2022). *Rabies Control Guidelines*. OIE.
- Zhang, Y., et al. (2022). IoT-based animal tracking and monitoring system. *Computers and Electronics in Agriculture*, 198, 1–10.
- Hampson, K., et al. (2023). Estimating the global burden of endemic canine rabies. *The Lancet Global Health*, 11(4), 1–9.
- Knobel, D. L., et al. (2020). Re-evaluating the burden of rabies in Africa and Asia. *Scientific Reports*, 10, 1–9.