

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakteriofag adalah virus yang menargetkan bakteri. Bakteriofag memberikan solusi alternatif terhadap masalah infeksi bakteri berbahaya. Antibiotik dianggap kurang efektif dibandingkan bakteriofag. Bakteriofag secara eksklusif menginfeksi patogen tertentu, memastikan mikroflora normal di usus tidak terpengaruh. Bakteriofag berkembang biak dalam bakteri dan menghancurkan sel bakteri inang secara total melalui proses lisis dan menghilangkan bakteri yang menjadi inangnya (Hardanti dkk, 2018).

Penggunaan bakteriofag ternyata relatif lebih efisien, spesifik dan *cost effective*. Virus dapat diisolasi dengan membentuk zona bening (plak) pada lapisan sel inangnya. Plak juga dapat dibentuk oleh phages pada pertumbuhan bakteri. Hal ini diasumsikan bahwa plak merupakan hasil dari infeksi sel oleh virion tunggal. Sejarah penemuan bakteriofag telah menjadi bahan perdebatan panjang, termasuk kontroversi mengenai klaim prioritas. Sejak dahulu kala, bakteriofag telah mengendalikan pertumbuhan dan penyebaran bakteri di seluruh dunia (Ritonga dan Savira, 2023).

Fag adalah parasit obligat intraseluler yang bereplikasi menggunakan mesin bakteri. Tanpa inang (bakteri) mereka tidak dapat bereplikasi di alam. Fag mungkin merupakan organisme paling kuno dan paling banyak ditemukan di bumi dan dapat ditemukan dalam jumlah yang sangat besar. Fag ditemukan di lingkungan yang sangat beragam, misalnya di tinja, tanah, air, dan lain-lain. Dengan memanfaatkan mesin inang, mereka mensintesis komponen seluler yang berbeda, seperti protein

dan glikoprotein yang diperlukan untuk replikasi, enkapsidasi, dan lisis (Ackermann, 2014).

Indonesia adalah produsen dan eksportir sarang burung walet terbesar di dunia, dengan rata-rata pengiriman tahunan sebesar 115 ton. Hampir seluruh produksi nasional diekspor ke pasar luar negeri, dengan Hong Kong dan Singapura menjadi pelanggan utamanya. Burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) merupakan salah satu burung pembuat sarang yang mempunyai nilai ekonomi cukup besar. Burung walet mempunyai kepentingan ekologis selain nilai ekonomi, karena mereka berperan penting dalam mengendalikan serangga hama yang berkumpul saat terbang. Keberadaan burung walet dan ciri-ciri sarangnya (sarang burung walet) telah dikenal sejak berabad-abad yang lalu. Selama ini sarang burung walet konon mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit, antara lain paru-paru, sakit maag, kanker, obat awet muda, melancarkan peredaran darah dan saluran pernafasan. Sarang burung walet memiliki nilai ekonomi yang besar karena berbagai keunggulannya, bahkan menjadi barang ekspor yang eksklusif. Sarang burung walet pada awalnya merupakan hasil alam yang dibuat oleh burung walet yang bersarang di dalam gua (Arifin dkk., 2012).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah terdapat cemaran bakteri pada air di lingkungan rumah burung walet?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengisolasi bakteriofag dari air di lingkungan rumah burung walet menggunakan metode *Plaque Assay*. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa S1 Kedokteran Hewan khususnya bakteriofag. Penelitian ini bertujuan sebagai syarat kelulusan mahasiswa S1 Kedokteran Hewan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi secara alamiah tentang bakteriofag yang diisolasi dari air di lingkungan rumah burung walet.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini maka hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H0 : Menunjukkan bahwa tidak terdapat bakteriofag pada air di lingkungan rumah burung walet

H1 : Menunjukkan bahwa terdapat bakteriofag pada air di lingkungan rumah burung walet