

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sarang burung walet merupakan rajutan liur yang berasal dari burung walet yang berbentuk mangkok. Burung walet sendiri memiliki sekitar 24 spesies, tetapi hanya empat spesies saja yang dapat membentuk sarang dengan air liurnya dan dapat dikonsumsi oleh manusia. Spesies burung walet yang dapat membentuk sarang dengan air liurnya antara lain, *Collacalia fuchiphaga*, *Collacalia germanis*, *Collacalia maxima*, dan *Collocalia unicolor*. Sarang burung walet termasuk sumber daya alami yang banyak ditemukan di wilayah Asia Tenggara. Secara alami, sarang burung walet biasanya terbentuk di gua atau rumah yang cukup lembab dengan pencahayaan yang cukup gelap. Sarang burung ini menempel di langit-langit dan biasanya digunakan sebagai tempat beristirahat maupun berkembang biak. Sarang burung walet dipercaya kaya akan manfaat dalam bidang kesehatan (Dewi, 2020).

Indonesia merupakan negara penghasil sarang burung walet terbesar di dunia. Pada tahun 2011, Indonesia memproduksi sekitar 70-80% dari total produksi sarang burung walet di dunia (Pazli *et al.*,2014). Dalam sisi perdagangan internasional, Indonesia adalah negara produsen sarang burung walet terbesar dengan pasokan lebih dari 78% kebutuhan pasar dunia. Indonesia telah mengeskpor 1.510 ton sarang burung walet dengan nilai USD 517 juta atau setara dengan Rp 7,1 triliun ke beberapa negara di dunia antara lain Tiongkok, Hongkong, Vietnam, Singapura, USA, Kanada, Thailand, Australia, Malaysia, Jepang, Laos dan Korea (Rakhmadi *et al.*,2022).

Tiongkok merupakan konsumen sarang burung walet terbesar dengan mengonsumsi hampir 60% pasar sarang burung walet dunia. Tiongkok sebagai konsumen sarang burung walet terbesar dunia menginginkan sarang burung walet yang memiliki kualitas yang baik dan aman untuk dimakan. Salah satu syarat sarang burung walet yang diinginkan Tiongkok adalah kandungan nitrit sarang burung walet harus dibawah 30 ppm. Selain itu, lingkungan rumah burung walet juga berpengaruh pada kualitas sarang burung walet. keberadaan bakteri patogen di lingkungan rumah burung walet, selain mengancam kualitas sarang burung walet juga mengancam kesehatan manusia terutama saat memasuki lingkungan rumah burung walet maupun saat pengambilan sarang burung walet (Utomo *et al.*,2015).

Kandungan nitrit yang tinggi dalam sarang burung walet disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu kontaminasi lingkungan, liur walet dan bakteri penghasil nitrit (Susilo *et al.*,2016). Konsumsi pangan yang mengandung nitrit berlebihan secara terus-menerus dapat menyebabkan kanker gastrointestinal (Ningrum, 2021). Salah satu metode untuk mengendalikan populasi bakteri penghasil nitrit dan bakteri patogen adalah dengan pengaplikasian bakteriofag.

Bakteriofag adalah virus yang dapat menginfeksi bakteri. Bakteriofag mengandung DNA atau RNA dan protein reseptor spesifik yang cocok pada target bakteri inang, sehingga kerjanya sangatlah spesifik. Bakteriofag merupakan virus yang memiliki sifat *parasite obligat* terhadap bakteri. Fag litik adalah musuh alami bagi bakteri yang dapat digunakan dalam terapi bakteriofag karena bakteriofag menunjukkan infeksi yang cepat pada kisaran inang spesifik (Iqbal, 2021).

Penggunaan bakteriofag dapat digunakan sebagai alternatif pencegahan *foodborne disease* dengan cara menginfeksi dan membunuh bakteri patogen pada makanan. Selain itu, bakteriofag digunakan sebagai pengobatan infeksi bakteri dan pengendalian tanaman (Universitas Brawijaya, 2022). Penggunaan bakteriofag masih sangat minim khususnya dalam bidang sarang burung walet belum pernah dilakukan. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan tipe *plaque* bakteriofag yang diisolasi dari sarang burung walet.

Penggunaan bakteriofag di bidang Kedokteran Hewan khususnya budidaya walet dengan cara menginfeksi bakteri penghasil nitrit dan bakteri patogen dengan bakteriofag. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan identifikasi morfologi bakteriofag yang diisolasi dari sarang burung walet. Dengan menentukan morfologi bakteriofag yang ada di sarang burung walet diharapkan dapat digunakan di penelitian selanjutnya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana morfologi bakteriofag yang diisolasi dari sarang burung walet?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui morfologi bakteriofag yang diisolasi dari sarang burung walet. Penelitian ini khususnya bertujuan sebagai syarat kelulusan mahasiswa S1 Kedokteran Hewan.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

H0 : bakteriofag yang diisolasi memiliki tipe morfologi yang *clear*.

H1: bakteriofag yang diisolasi memiliki tipe morfologi yang *clear halo* atau *turbid*.

1.5 Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk menjelaskan morfologi bakteriofag yang diisolasi dari sarang burung walet. Hasil penelitian ini dapat membantu peneliti lain dalam melakukan karakterisasi bakteriofag pangan asal hewan. Selain itu, penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa S1 Kedokteran Hewan dalam meneliti di bidang Kedokteran Hewan khususnya bakteriofag.