

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Itik merupakan salah satu jenis unggas yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Ternak itik menjadi pilihan masyarakat karena merupakan penghasil sumber protein hewani (Ramadhana dkk., 2019). Jenis unggas ini mempunyai kontribusi cukup besar dalam menghasilkan daging dan telur (Tamzil dkk., 2023). Potensi yang dimiliki itik membuat populasi itik semakin meningkat setiap tahunnya. Populasi itik di tahun 2020 sebanyak 56.569.977 ekor dan mengalami peningkatan menjadi 58.351.458 ekor di tahun 2022. Produksi daging itik juga mengalami peningkatan, pada tahun 2020 itik pedaging menghasilkan 41.116 ton dan mengalami peningkatan menjadi 41.972 ton pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik, 2023).

Itik peking merupakan salah satu jenis itik yang diklasifikasikan ke dalam tipe pedaging. Jenis itik ini memiliki pertumbuhan cepat dalam waktu yang relatif singkat (Yulinda dkk., 2022). Daging yang dihasilkan itik peking terbukti memiliki cita rasa yang lezat dan tekstur yang empuk. Kelebihan yang dimiliki itik peking menarik minat masyarakat untuk mengonsumsinya, sehingga mendorong peternak untuk meningkatkan produktivitas itik peking (Muthmainnah & Jalali, 2022). Peningkatan tersebut sangat bergantung pada perbaikan performa pencernaan itik. Alat pencernaan itik peking terdiri atas paruh, faring, esofagus, ingluvies, proventrikulus, ventrikulus, *intestinum tenue*, rektum, dan kloaka (Reston dkk., 2023). *Intestinum tenue* merupakan organ utama dalam berlangsungnya absorpsi nutrisi di sistem pencernaan

(Satimah dkk., 2019). Secara anatomi *Intestinum tenue* dibagi menjadi tiga bagian yaitu duodenum, jejunum dan ileum (Goodarzi *et al.*, 2021).

Duodenum merupakan bagian pertama dan terpendek dari *intestinum tenue* yang memiliki peran penting dalam sistem pencernaan. Duodenum bertugas dalam mengolah bahan pakan yang berasal dari ventrikulus menggunakan enzim-enzim yang disintesis dan disekresikan oleh sel-sel asiner pada kelenjar eksokrin pankreas (Putra dkk., 2021). Aktivitas pencampuran pakan berkaitan erat dengan respons aktivitas luminal. Enzim yang disekresikan oleh pankreas ke dalam lumen duodenum akan memberi respons kontak langsung dan akan terjadi kontraksi segmentasi yang menyebabkan peregangan luas permukaan lumen duodenum (Sunarno *et al.*, 2021). Respon aktivitas luminal pada duodenum melibatkan perubahan histomorfometri (Mistiani dkk., 2020).

Histomorfometri adalah suatu metode pengukuran terhadap ketebalan, diameter, volume, lebar dan panjang dari suatu jaringan yang berfungsi dalam menganalisis terjadinya perubahan bentuk dan aktivitas dari sel atau jaringan. Histomorfometri dari duodenum dapat digunakan untuk mempelajari interaksi antara faktor aditif pakan terhadap struktur jaringan. Aditif pakan merupakan jenis imbuhan pakan yang bersifat non nutritif (Nuningtyas, 2014). Aditif pakan biasanya ditambahkan ke dalam pakan dalam jumlah yang sedikit. Pemberian aditif pakan dalam jumlah yang sedikit lebih baik dan mampu menghasilkan pertambahan bobot yang optimal.

Permasalahan yang sering terjadi oleh peternak itik yaitu menggunakan antibiotik sebagai aditif pakan. Jenis aditif pakan ini memiliki beberapa kekurangan, antara lain meningkatkan resistensi bakteri, menghasilkan residu pada produk unggas yang berbahaya terhadap kesehatan, dan menurunkan keanekaragaman spesies mikrobiota usus (Ramirez *et al*, 2020). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jammoul & Darra (2019) menyatakan pemeriksaan terhadap 80 sampel ayam di peternakan Lebanon yang diberikan antibiotik menunjukkan adanya residu yang menimbulkan masalah kesehatan seperti toksisitas, reaksi alergi, dan perkembangan resistensi. Berkaitan dengan hal tersebut perlu dilakukan pencarian bahan alternatif aditif pakan dari bahan alami yang tidak menghasilkan residu pada produk unggas dan aman bagi konsumen.

Tepung spirulina dapat menjadi salah satu alternatif bahan aditif pakan alami yang ditambahkan ke dalam pakan itik (Widjastuti & Sudjana, 2019). Penambahan spirulina ke dalam pakan itik mampu meningkatkan pertumbuhan bobot dan memperbaiki sistem pencernaan itik peking. Bellof & Alarkon (2013) membuktikan penggunaan *Spirulina plantesis* sebesar 5% berdampak positif terhadap peningkatan bobot badan akhir dan perbaikan kualitas karkas ayam broiler. Jenis mikroalga ini mengandung berbagai macam senyawa metabolit sekunder, meliputi alkaloid, saponin, flavonoid (Suratno, 2012). Senyawa tersebut telah diketahui dapat membantu pengaturan mikroflora di *intestinum tenue* (Moustafa *et al.*, 2021). Flavonoid berpengaruh terhadap peningkatan tinggi vili duodenum dan memperluas

lumen duodenum (Setiawan dkk., 2018). Saponin merupakan salah satu senyawa bioaktif yang diketahui dapat meningkatkan permeabilitas membran sel dan meningkatkan absorpsi nutrisi pada lapisan mukosa *intestinum tenue* (Ethar *et al.*, 2015). Senyawa alkaloid berfungsi sebagai antibakteri dengan menghambat terbentuknya lapisan dinding sel bakteri (Rudi, 2021).

Spirulina yang ditambahkan ke dalam pakan dapat memberi pengaruh secara efektif terhadap penyerapan nutrisi di vili duodenum. Produksi sitokin proinflamasi yang berlebih di mukosa usus juga dapat dihambat oleh penambahan spirulina (Latrou *et al.*, 2023). Penelitian Yusuf *et al.* (2016) membuktikan bahwa terjadi peningkatan bobot duodenum yang signifikan pada burung puyuh dari perlakuan kontrol dengan perlakuan kadar spirulina 2 g/kg. Penelitian lain yaitu oleh Ansari *et al.* (2018) menunjukkan pemberian spirulina dengan kadar 2 g/kg selama 42 hari dapat meningkatkan tinggi vili duodenum. Menurut Saleh (2012) tinggi vili paling berpengaruh terhadap penyerapan nutrisi. El-Hady & El-Ghalid (2018) menyatakan pemberian *Spirulina platensis* dapat meningkatkan populasi bakteri menguntungkan, seperti *Lactobacillus* sp. dan menurunkan bakteri patogen, seperti *Escherichia coli*. Penambahan tepung spirulina ke dalam pakan dengan kadar yang berbeda dapat memberi pengaruh yang berbeda. Pestana *et al.* (2020) membuktikan, penggunaan spirulina sebanyak 15% dapat menurunkan performa pertumbuhan, penurunan pencernaan pakan, dan menghambat aktivitas enzim pencernaan pada ayam pedaging.

Pemanfaatan tepung spirulina sebagai aditif pakan memiliki potensi yang berdampak pada perubahan histomorfometri duodenum. Penggunaan tepung spirulina dengan kadar yang tepat sebagai bahan aditif pakan dalam budi daya itik peking oleh peternak itik di Indonesia masih terbatas. Penelitian tentang pemanfaatan aditif pakan tepung spirulina dan menganalisis pengaruhnya terhadap histomorfometri duodenum *intestinum tenue* itik peking perlu dilakukan lebih lanjut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan pengembangan pemanfaatan tepung spirulina sebagai aditif pakan dalam budi daya itik lokal di Indonesia, khususnya itik peking.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh aditif pakan tepung spirulina (*Spirulina* sp.) terhadap histomorfometri duodenum pada itik peking (*Anas platyrhynchos*) yang ditinjau dari diameter lumen duodenum, tinggi vili, lebar vili, tebal tunika mukosa, tebal tunika submukosa, dan tebal tunika muskularis.

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aditif pakan tepung spirulina (*Spirulina* sp.) terhadap histomorfometri duodenum pada itik peking (*Anas platyrhynchos*) yang ditinjau dari diameter lumen duodenum, tinggi vili, lebar vili, tebal tunika mukosa, tebal tunika submukosa, dan tebal tunika muskularis.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan mampu memberi informasi mengenai pengaruh aditif pakan tepung spirulina (*Spirulina* sp.) terhadap histomorfometri duodenum itik peking (*Anas platyrhynchos*) yang ditinjau dari diameter lumen duodenum, tinggi vili, lebar vili, tebal tunika mukosa, tebal tunika submukosa, dan tebal tunika muskularis. Penelitian ini juga diharapkan menjadi acuan bagi para peternak itik tentang penggunaan kadar spirulina yang berpengaruh paling baik terhadap produktivitas itik. Penelitian ini juga menjadi dasar bagi pengembangan pemanfaatan aditif pakan dari bahan alami untuk peningkatan produktivitas itik lokal pedaging di Indonesia.