

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertanian di Indonesia merupakan salah satu sektor penting yang mendapat perhatian dan mempunyai peran penting terhadap ketahanan ekonomi dan pangan nasional. Salah satu subsektor dari pertanian adalah peternakan (Dahiri, 2020). Peternakan merupakan kegiatan yang meliputi pemeliharaan atau pengembangbiakan hewan ternak dengan tujuan mendapatkan keuntungan berupa daging ataupun uang hasil jual beli hewan ternak. Berdasarkan skala budidaya, peternakan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu peternakan hewan besar seperti kerbau, kuda, dan sapi, dan peternakan hewan kecil seperti kelinci, itik dan ayam pedaging (Ibrahim, 2016). Ayam pedaging (*broiler*) merupakan salah satu jenis unggas yang banyak dibudidayakan dan dikembangkan oleh peternak lokal di Indonesia.

Ayam pedaging merupakan salah satu jenis unggas yang mudah dibudidayakan dan memiliki beberapa sifat unggul. Unggas ini memiliki pertumbuhan yang cepat dengan waktu budidaya sampai siap dipotong berkisar antara 4-6 minggu (Ratnasari *et al.*, 2015). Unggas ini juga menghasilkan produk daging yang banyak dengan kandungan nutrisi yang lengkap. Produk dari ayam pedaging ini banyak dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat, yaitu sebagai sumber protein hewani. Daging broiler banyak dibudidayakan oleh peternak lokal sehingga mudah diperoleh dengan harga yang murah (Prayogi, 2014).

Ayam pedaging terdiri atas jenis kelamin jantan atau betina dengan bobot badan berkisar antara 2-3 kg pada umur 6 minggu dan memiliki karakteristik daging yang empuk dan rasa yang disukai oleh masyarakat (Nuryati, 2019). Jenis unggas ini dapat tumbuh secara optimal dengan pemberian pakan tepat yang mengandung nutrisi seimbang. Pertumbuhan dan produk dari unggas ini juga dapat ditingkatkan dengan pemberian bahan aditif ke dalam pakan. Bahan aditif adalah bahan yang tidak mempengaruhi kandungan nutrisi dalam ransum yang ditambahkan ke dalam pakan dalam jumlah sedikit untuk meningkatkan kesehatan hewan ternak. Status kesehatan hewan ternak dapat diketahui dari pertumbuhan yang optimal dan eritrogram yang normal (Nuningtyas, 2014). Eritrogram merupakan representasi grafis dari sel darah merah, meliputi jumlah sel darah merah, konsentrasi hemoglobin, persentase hematokrit dan indeks sel darah merah (MCV, MCH, MCHC). Eritrogram merupakan metode yang peka dan spesifik untuk mendeteksi kondisi kesehatan tertentu, seperti perbedaan antara jenis anemia dan thalasemia (Rovo *et al.*, 2010).

Bahan aditif berdasarkan bahan penyusunnya dibagi menjadi dua yaitu, non alami dan alami. Bahan aditif non alami merupakan bahan tambahan non nutrisi yang berasal dari senyawa kimia dalam jumlah sedikit dalam pakan unggas, seperti promotor pertumbuhan antibiotik (Murwani, 2008). Bahan non alami memiliki banyak kekurangan antara lain, tidak aman untuk hewan ternak, sulit diperoleh, dan harganya mahal. Aditif non alami berpotensi menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan hewan ternak seperti, bersifat toksik, tinggi

kandungan residu antibiotik dan berkembangnya resistensi (Ahmad *et al.*, 2020). Berdasarkan kekurangan dan dampak yang ditimbulkan, maka diperlukan bahan alternatif yang alami dengan memanfaatkan sumber daya hayati lokal yang mudah diperoleh, harganya murah, mudah untuk di budidaya dan tidak menghasilkan efek samping yang merugikan (Zurmiati *et al.*, 2014).

Pengembangan budidaya unggas di Indonesia memiliki orientasi menjamin ketersediaan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat, menghasilkan produk yang berkualitas, dan bersifat aman bagi hewan ternak dan konsumen. Upaya untuk mewujudkan tujuan tersebut diperlukan inovasi melalui pemanfaatan sumber daya hayati untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia. El-Hady dan El-Ghalid (2018) menyatakan inovasi pakan unggas saat ini menggunakan berbagai macam bahan alami yang mengandung berbagai macam nutrisi esensial dan energi metabolis sesuai kebutuhan hewan ternak. Bahan alami sebagai pakan merupakan salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan penggunaan pakan dengan campuran bahan kimia. Penggunaan bahan ini bertujuan untuk menjaga keamanan dan kesehatan hewan ternak. Pakan yang mengandung nutrisi esensial dapat ditingkatkan fungsinya dengan bahan aditif.

Aditif pakan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produk harus memenuhi standar keamanan dan bersifat menyehatkan bagi hewan ternak, untuk mencapai hal ini, aditif harus memiliki aktifitas yang dapat meningkatkan kinerja pencernaan, metabolisme, pertumbuhan, dan tidak

menghasilkan residu yang memiliki efek samping bagi kesehatan. Bahan alternatif alami yang memiliki kriteria tersebut adalah mikroalga biru-hijau yang dikenal dengan spirulina (Borowitzka, 2013).

Spirulina atau mikroalga biru-hijau adalah jenis yang termasuk ke dalam kingdom protista dan kelas Cyanophyceae. Spesies ini termasuk ke dalam organisme autotrof yang memiliki ciri spesifik yaitu, klorofil yang digunakan untuk berfotosintesis. Spirulina berbentuk spiral dengan kandungan fikosianin dan xantofil yang tinggi, dapat tumbuh di air tawar, air laut, danau, dan media tanah (Christwardana dan Hadiyanto, 2013). Spirulina diketahui memiliki beragam nutrisi penting, yang meliputi polisakarida, protein, asam lemak esensial, pigmen karotenoid, vitamin dan mineral (Guroy *et al.*, 2012). Spirulina mengandung flavonoid, steroid, fenol hidrokuinon dan saponin (Fahleny *et al.*, 2014). Spirulina juga mengandung vitamin, diantaranya asam nikotinat, riboflavin, thiamin, dan sianokobalamin (Suharyanto *et al.*, 2014).

Hady dan Ghalid (2018) menyatakan suplementasi bubuk Alga *Spirulina plantensis* (SPA) pada pakan dengan dosis 3% dan 6% dapat mengoptimalkan kinerja pertumbuhan, profil lipid, metabolisme kalsium-fosfor dalam darah, dan pertambahan bobot tulang tibia ayam broiler. Selim *et al.* (2018) menyatakan hasil penelitian suplementasi pakan berupa penambahan 0,3% *Spirulina plantensis* ke dalam pakan dapat meningkatkan produksi telur, kualitas telur, dan aktivitas hepatoprotektif. Opoola *et al.* (2019) menyatakan memasukkan spirulina hingga 6% ke dalam pakan konvensional ayam broiler dapat meningkatkan biokimia hematologi dan serum ayam broiler.

Bahan aditif lain yang tersedia melimpah di alam dan dapat digunakan sebagai tambahan pakan pada ternak ayam pedaging adalah nanokitosan. Bahan ini merupakan turunan dari kitosan yang diproduksi melalui proses deasetilasi basa dari kitin. Senyawa kitin dapat diperoleh dengan memanfaatkan limbah cangkang kepiting, udang, dan serangga (Hasri, 2010). Nanokitosan merupakan polisakarida yang memiliki muatan ion positif yang dapat meningkatkan kemampuan untuk berikatan dengan berbagai macam bahan organik, seperti lemak dan protein (Firdamayanti *et al.*, 2019). Nanokitosan dapat larut dalam pelarut dengan polaritas yang rendah atau larutan asam (de Assis *et al.*, 2010) dan telah tercerna sebagian pada hewan monogastrik (Hirano *et al.*, 1990 dan Okamoto *et al.*, 2001).

Nanokapsul kitosan 0,1% dalam ransum dapat sebagai pakan tambahan pengganti antibiotik promotor pertumbuhan (Sundari *et al.*, 2013). Ali *et al.* (2023) menyatakan air minum dengan penambahan nanokitosan dapat mengoptimalkan pertumbuhan, pencernaan ileum nutrisi, dan aktivitas antioksidan melalui peningkatan ekspresi gen pengangkut asam amino dan gen terkait antioksidan. Youssef *et al.* (2023) menyatakan unggas yang menerima kitosan 5% mengalami peningkatan secara signifikan terhadap peningkatan parameter hematologi antara lain, sel darah merah, sel darah putih, hemoglobin, dan hematokrit dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Analisis tentang spirulina dan nanokitosan cair dapat memengaruhi status eritrogram ayam pedaging belum banyak dilakukan, diperlukan analisis lebih lanjut. Eritrogram yang dianalisis, antara lain, jumlah eritrosit, kadar

hemoglobin, persentase hematokrit, dan indeks eritrosit berupa *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH), dan *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC). Penelitian ini diharapkan dapat menjawab bahwa spirulina dan nanokitosan dapat dijadikan alternatif bahan pakan aditif pada ayam pedaging bagi para peternak ayam pedaging di seluruh Indonesia.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh aditif pakan tepung spirulina, nanokitosan cair, dan interaksinya terhadap status eritrogram ayam pedaging, yang ditunjukkan dengan variabel jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, persentase hematokrit, MCV, MCH, dan MCHC.

1.3. Tujuan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aditif pakan tepung spirulina, nanokitosan cair, dan interaksinya terhadap status eritrogram ayam pedaging, yang ditunjukkan dengan variabel jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, persentase hematokrit, MCV, MCH, dan MCHC.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian diharapkan dapat menjadi pengetahuan saintifik mengenai pengaruh tepung spirulina dan nanokitosan cair serta interaksinya sebagai aditif pakan terhadap status eritrogram ayam pedaging sebagai parameter kesehatan dan efektivitas produksi dari ayam pedaging.