

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Layer

Ayam petelur merupakan salah satu ternak yang cukup potensial di Indonesia. Peran ayam petelur produktif yang sangat penting dalam peternakan ayam, membuatnya sangat rentan dicari oleh para peternakpeternak kecil. Ditambah lagi dengan minimnya pengetahuan serta terbatasnya sumber informasi mengenai ayam petelur produktif menyebabkan kesadaran pemilik peternakan untuk mengetahui ciri-ciri ayam petelur yang produktif masih rendah. Dari permasalahan tentang mendiagnosa Ayam Petelur Produktif, ada suatu bidang ilmu yang dapat menangani permasalahan tersebut yaitu sistem pakar.

Sistem pakan merupakan sistem yang mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar dapat membantu menyelesaikan masalah yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Dari penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem yang dapat membantu Peternak dalam menyelesaikan masalah pada ayam petelur produktif. Dengan konsep sistem pakar yang merupakan sebuah program yang mampu menganalisis permasalahan dan menghasilkan kesimpulan dengan adanya proses pemindahan pengetahuan ahli ke dalam sistem.

2.2 Jenis Ternak Unggas Strain

A. Ayam Isa Brown

Ayam ISA Brown adalah ayam yang jinak dan suka berinteraksi dengan manusia. Merupakan ayam petelur yang produktif, sekitar 350 butir per tahun. Jadi hampir tiap hari ayam ini memproduksi sebutir telur. Pemeliharaan ayam

ras petelur dibagi 3 tahap yaitu periode starter, grower, dan layer. Periode starter dimulai sejak hari pertama (DOC) sampai akhir minggu keempat. Periode starter merupakan tahap paling kritis dalam pemeliharaan ayam ras petelur terutama pada minggu pertama, hal ini disebabkan pada rentang waktu tersebut anak ayam masih berupaya beradaptasi dengan kondisi lingkungan dan membutuhkan induk buatan (brooder).

Keunggulan jenis ayam layer Isa Brown Salah satu kelebihan strain isa brown dan lohmann brown adalah ketahanan yang baik terhadap iklim (Rasyaf, 2003). Ayam isa brown yang diamati dalam penelitian ini mendapat kondisi lingkungan yang sama baik dari segi tekanan panas maupun kelembaban.



Gambar 1. Ayam Petelur (Putri dkk., 2017)

2.3 Bentuk Pakan

A. Mash (Tepung)

Bentuk ini merupakan bentuk ransum yang umum dilihat. Bahan yang dipilih menjadi ransum digiling halus kemudian dicampur menjadi satu. Ransum bentuk ini memiliki kelemahan mudah tercecer dan sifat memilih ayam

karena pakan yang tidak halus, dan juga bentuk ransum ini memiliki keuntungan yaitu harganya lebih murah (Achmad Marzuki 2018,).

B. Crumble (Butiran)

Crumble merupakan tipe ransum yang dihasilkan dari campuran bahan pakan pada mesin pellet dan kemudian pellet dihancurkan dengan ukuran lebih kasar dari mash. Retnaniet al., (2009) menyatakan bahwa pemberian pakan dalam bentuk crumble diharapkan dapat lebih menjamin campuran bahan pakan, termasuk bioaktif didalam pakan lebih homogen. Dengan demikian, bioaktif yang diberikan dalam pakan dapat dikonsumsi oleh ternak seluruhnya. Ransum bentuk crumble memberikan yang lebih baik karena bioaktif dapat tercampur secara homogen di dalam pakan yang dikonsumsi. Menurut Kartadisastra (1994) menyatakan bahwa crumble memiliki spesifikasi seperti pakan tidak berdebu dan mudah untuk dikonsumsi, sehingga pakan yang disebabkan oleh angin sangat sedikit, bahan-bahan pakan penyusunnya sangat kompak dan tercampur merata, meningkatkan konsumsi pakan, relative tidak mengandung bakteri membahayakan, pemborosan pakan (akibat hilang) dapat ditekan dan formula pakan menjadi lebih efisien.

C. Pelet

Pelet merupakan pakan yang dipadatkan dan dikompakkan melalui proses mekanik. pakan dalam bentuk pelet merupakan salah satu bentuk pengawetan bahan pakan dalam bentuk yang lebih terjamin tingkat pengadaan dan kontinuitas penyediannya untuk mempertahankan kualitas pakan. Pakan berbentuk pellet merupakan produk hasil pembuatan pakan dengan melibatkan tekanan dan kelembaban. Proses pelleting adalah proses penggumpalan bahan berbentuk partikel-partikel berukuran kecil (mash) dibentuk menjadi partikel partikel yang lebih besar (pellet/crumble) melalui proses mekanik yang dikombinasikan dengan faktor tekanan, panas dan kelembaban (Ujang Suryadi 2009).

2.4 Kebutuhan Nutrien Ayam Petelur

Pakan Starter umur 1 hari biasa disebut dengan DOC (Day Old Chick) hingga umur 14 hari. Selain itu stater mengandung gizi yang lengkap. Pada fase ini, ayam membutuhkan asupan gizi seperti protein, vitamin, asam amino, mineral, dan jenis pakan ayam sumber energi yang tinggi. Selama periode usia ayam satu hari sampai 5 minggu atau fase starter (Sinurat et al. 2017; Mayora et al. 2018). Untuk mendorong pertumbuhannya dengan baik, maka sebaiknya memberikan jenis pakan dalam bentuk pecahan kecil atau crumble karena akan lebih mudah dicerna ayam.

Ayam petelur fase grower adalah ayam petelur berumur 6--18 minggu. Fase ini terbagi ke dalam kelompok umur 6--10 minggu atau disebut fase awal grower, sedangkan pada umur 10--18 minggu sering disebut dengan fase developer (Fadilah dan Fatkhuroji, 2018). Fase grower merupakan persiapan awal tubuh untuk menghadapi fase bertelur. Ayam pada fase ini membutuhkan kepadatan kandang yang sesuai untuk menjamin semua ayam mendapat kesempatan yang sama untuk mendapat ransum, air minum, dan oksigen sehingga pertumbuhan ayam petelur fase grower seragam.

Fase ayam layer adalah sudah mengalami dewasa kelamin biasanya berumur 20 – 21 minggu. Pakan ayam petelur fase layer harus mengandung 3 – 4 % kalsium (Harms et al., 1996). Akan tetapi pakan yang mengandung *Bacillus amyloliquefaciens* dapat menurunkan kebutuhan kalsium dalam pakan, hal ini disebabkan karena penyerapan kalsium lebih sempurna di dalam tubuh.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi untuk Isa Brown

Between 18 - 24 °C	Diet units	Starter 0-4 weeks 1-28 Days	Grower 4-10 weeks 28-70 days	Pullet 10 - 16 weeks 70 - 112 days	Pre - lay 112 days to 2 % lay
Metabolisable Energy	kcal/kg	2950-2975	2850-2875	2750	2750
	Mj/kg	12.3-12.4	11.9.12.0	11.5	11.5
Crude protein	%	20.5	19	16	16.8
Methionine	%	0.52	0.45	0.33	0.40
Methionine + Cystine	%	0.86	0.76	0.60	0.67
Lysine	%	1.16	0.98	0.74	0.80
Threonine	%	0.78	0.66	0.50	0.56
Tryptophan	%	0.217	0.194	0.168	0.181
igestible amino acids					
Dig. Methionine	%	0.48	0.41	0.30	0.38
Dig. Meth. + Cystine	%	0.78	0.66	0.53	0.60
Dig. Lysine	%	0.00	0.85	0.64	0.71
Dig. Threonine.	%	0.67	0.57	0.43	0.48
Dig. Tryptophan	%	0.186	0.166	0.145	0.155
Major Minerals					
Calcium	%	1.05-1.10	0.90-1.10	0.90-1.00 (1)	2-2.10 (1)
Available phosphorus	%	0.48	0.42	0.36	0.42
Chlorine minimum	%	0.15	0.15	0.14	0.14
Sodium minimum	%	0.16	0.16	0.15	0.15

Above 24⁰C	Diet units	Starter 0-4 weeks 1-28 Days	Grower 4-10 weeks 28-70 days	Pullet 10 - 16 weeks 70 - 112 days	Pre - lay 112 days to 2 % lay
Metabolisable Energy	kcal/kg	2950-2975	2850-2875	2750	2750
	Mj/kg	12.3-12.4	11.9-12.0	11.5	11.5
Crude protein	%	20.5	20.0	16.8	17.5
Methionine	%	0.52	0.47	0.35	0.42
Methionine + Cystine	%	0.86	0.80	0.63	0.70
Lysine	%	1,16	1.03	0.78	0.84
Threonine	%	0.78	0.69	0.53	0.59
Tryptophan	%	0.217	0.207	0.175	0.190
Digestible amino acids					
Dig. Methionine	%	0.48	0.43	0.32	0.40
Dig. Meth. + Cystine	%	0.78	0.69	0.56	0.63
Dig. Lysine	%	1.00	0.89	0.67	0.74
Dig. Threonine.	%	0.67	0.61	0.45	0.50
Dig. Tryptophan	%	0.195	0.175	0.152	0.163
Major Minerals					
Calcium	%	1.05 - 1.10	0.95 - 1.10	0.95-1.05(1)	2.1-2.2 (1)
Available phosphorus	%	0.48	0.44	0.38.	0.44
Chlorine minimum	%	0.16	0.16	0.15	0.15
Sodium minimum	%	0.17	0.17	0.16	0.16

2.5 Waktu Pemberian Pakan

Pemberian pakan yang baik dilakukan 2 kali setiap hari, pertama pada pagi hari dalam jumlah yang lebih sedikit. Kedua, siang dan sore hari dengan jumlah yang lebih banyak, pakan tersebut diberikan 2-3 jam sebelum lampu mati.

Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 06.00-07.00

WIB dan sore hari pukul 15.00-16.00 WIB. Pemberian air minum diberikan secara ad libitum atau dengan tak terbatas (Anggorodi, 1985). Pengambilan telur dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 10.00 WIB dan sore hari pukul

14.00 WIB. Pengambilan dilakukan dengan teliti guna memisahkan telur yang baik dengan yang pecah atau retak. Pembersihan atau sanitasi tempat pakan, paralon serta nipple air minum, dan lingkungan dilakukan setiap hari.

2.6 Pemberian Minum

Ayam memperoleh air dari 3 sumber yaitu air minum, air dari bahan makanan, dan air dari hasil oksidasi karbohidrat, lemak, dan protein. Ransum komersial unggas mengandung air lebih kurang 10 %, jadi kebutuhan air bagi ayam sebagian besar berasal dari air minum. Konsumsi air pada ayam petelur umumnya dipengaruhi oleh umur, temperatur lingkungan, produksi, konsumsi ransum dan kesehatan ayam.

Air minum yang diberikan pada ayam harus cukup serta baik kualitasnya. Kualitas air dipengaruhi oleh adanya bakteri *Escherichia coli*, pH air, kadar magnesium, kadar nitrat dan nitrit, kadar sodium/klorida, serta mineral lainnya. Air minum yang bersih dan dingin adalah baik bila diberikan pada ayam terutama saat waktu udara panas karena ayam memerlukan persediaan air yang bersih dan dingin secara tetap untuk pertumbuhan optimum, produksi, dan efisiensi penggunaan ransum (Anggorodi, 1985). Dalam kondisi seperti ini, diperlukan air minum dalam jumlah yang cukup agar produksi dan pertumbuhan optimum tetap tercapai. Salah satu cara untuk mencapai kondisi tersebut adalah dengan pengaturan waktu pemberian air minum.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul pengaruh pengaturan waktu pemberian air minum yang berbeda temperatur terhadap performan ayam petelur. Yaitu kombinasi 5 perlakuan pengaturan air minum dengan 2 perlakuan temperatur air minum. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam. Peubah yang diamati meliputi konsumsi air minum (ml/ekor), konsumsi ransum (gram/ekor), pertambahan berat badan (gram/ekor), konversi ransum