

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini industri perunggasan dikatakan memegang peranan sangat penting dalam mendorong perekonomian di Indonesia. Hal ini karena industri perunggasan mampu menghasilkan swasembada daging unggas maupun telur. Tidak kalah pentingnya adalah usaha perunggasan ikut berperan dalam meningkatkan kesehatan dan kecerdasan masyarakat, melalui produk daging ayam dan telur konsumsi yang dihasilkannya. Kebutuhan protein hewani masyarakat dari tahun ke tahun terus meningkat sebanding dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran akan pentingnya kebutuhan gizi, salah satunya kebutuhan akan protein hewani dari daging unggas. Pada tahun 2011 jumlah produksi daging unggas sebesar 8.081 ton. Peningkatan terjadi pada tahun 2012 sebesar 8.759 ton dan data terakhir pada tahun 2013 sebesar 8.832 ton (BPS, 2013).

Selain ayam *broiler*, ayam petelur jantan tipe medium mempunyai potensi untuk digunakan sebagai penghasil daging. Menurut Riyanti (1995), ayam jantan tipe medium mempunyai bentuk tubuh dan kadar lemak yang menyerupai ayam kampung, sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang mempunyai kebiasaan lebih menyukai ayam yang kadar lemaknya seperti ayam kampung. Peningkatan kualitas pertumbuhan dapat dilakukan dengan menggunakan bibit unggul, peningkatan pengelolaan, dan persediaan pakan yang memenuhi kebutuhan.

Pertumbuhan ayam dipengaruhi oleh dua faktor yaitu genetik 30% dan lingkungan 70% (Kurtini, dkk., 2011). Pakan merupakan salah satu faktor dari lingkungan yang sangat penting bagi ternak. Dalam dunia peternakan, pakan ternak merupakan faktor yang sangat menentukan berhasil tidaknya suatu usaha peternakan. Hal ini dikarenakan 60–80% biaya produksi di dalam usaha peternakan adalah pada sektor makanan (Nitis, 1991). Secara umum limbah hasil pertanian dan perkebunan cukup tersedia, namun potensi limbah tersebut untuk digunakan sebagai pakan ternak belum dikembangkan secara optimal.

Alternatif bahan pakan yang menarik diamati adalah pemanfaatan limbah kulit ari kacang tanah. Bahan pakan ini ketersediaannya cukup banyak dan tidak bersaing dengan manusia. Dari data statistik produksi kacang tanah untuk wilayah Bali sebanyak 7.065 Ton pada tahun 2015 (BPS Nasional 2015). Komposisi Kimia Kacang Tanah yaitu dari polong kacang tanah yang sudah matang (cukup tua) mempunyai ukuran panjang 1,25–7,50 cm berbentuk silinder. Tiap-tiap polong kacang tanah terdiri dari kulit (*shell*) 21–29%, daging biji (*kernel*) 69–72,40%, dan kulit ari (*testa*) 3,10–3,60% (Ketaren, 1986). Jadi dari data statistik dan data komposisi kimia dapat diketahui jumlah limbah kulit ari kacang tanah yang ada di provinsi bali sebesar 219,02–254,34 ton pada tahun 2015. Komposisi kacang tanah dipengaruhi oleh varietas, lokasi geografis dan kondisi pertumbuhan. Umumnya kacang tanah mengandung 20,0–30,0% protein, kandungan lemak antara 40,0–50,0%. Kacang tanah juga merupakan sumber serat dan mineral yang baik. Kandungan mineral antara 2,0–5,0% bervariasi menurut tipe dan varietas kacang tanah. Kacang tanah juga kaya akan kalsium, zat besi dan

vitamin larut air seperti thiamine, riboflavin dan asam nikotin (Salunkhe, dkk, 1985).

Kulit ari kacang tanah merupakan selaput tipis yang menyelimuti biji kacang tanah terdapat pada bagian luar biji kacang tanah yang berwarna merah kecoklatan. Kandungan zat dalam kulit ari kacang tanah mirip dengan kacang tanah yaitu berupa lemak (40-50 %), protein (27 %), karbohidrat, lesitin, kolin, serta vitamin (A,B,C,D,E dan K), mineral antara lain Kalsium, Klorida, Ferro, Magnesium, Fosfor, Kalium, dan Sulfur. Serta terkandung senyawa fenolik yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami (Wee *et.al* 2007). Menurut Yu *et.al* (2007), Hoang *et.al* (2008), dan Win *et.al* (2011), kulit ari kacang tanah berpotensi sebagai antioksidan alami yang aman karena mengandung beberapa senyawa fenolik. Senyawa fenolik merupakan senyawa yang memiliki sebuah cincin aromatik dengan satu atau lebih gugus hidroksil. Senyawa fenolik di alam mudah ditemukan di semua tanaman, daun, bunga dan buah. Senyawa fenolik alam antara lain flavonoid, fenol monosiklik sederhana, fenil propanoid, polifenol (lignin, melanin, tannin), dan kuinon fenolik turunan asam sinamat, kumarin, tokoferol (Vitamin E) dan asam-asam organik polifungsional (Kurniawan, 2012).

Dari uraian diatas, menarik kiranya diteliti mengenai penampilan ayam petelur jantan umur 2–8 minggu yang diberi tepung kulit ari kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah dengan pemberian tepung kulit ari kacang tanah pada ransum basal memberikan pengaruh terhadap penampilan ayam petelur jantan umur 2-8 minggu?
2. Berapa level pemberian tepung kulit ari kacang tanah yang dapat meningkatkan penampilan ayam petelur jantan umur 2–8 minggu?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana penambahan tepung kulit ari kacang tanah dalam ransum basal untuk meningkatkan penampilan ayam petelur jantan.

1.4 Hipotesa Penelitian

1. Pemberian tepung kulit ari kacang tanah dalam ransum basal berpengaruh terhadap penampilan ayam petelur jantan umur 2-8 minggu.
2. Dengan level 10 % penambahan tepung kulit ari kacang tanah dapat meningkatkan penampilan ayam petelur jantan umur 2–8 minggu.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi data ilmiah untuk penelitian-penelitian selanjutnya. Selain itu, juga sebagai informasi kepada peternak tentang penambahan tepung kulit ari kacang tanah dalam ransum terhadap penampilan ayam petelur jantan umur 2-8 minggu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Petelur Jantan

Ayam petelur jantan atau yang lebih dikenal dengan sebutan ayam jantan adalah ayam yang dihasilkan dari perusahaan penetasan *final stock* ayam petelur yang selalu mendapatkan hasil samping (*by product*) berupa anak ayam jantan petelur. Usaha pembibitan mempunyai peluang untuk menghasilkan ayam betina dan ayam jantan setiap kali penetasan adalah 50%. Ayam yang biasa digunakan sebagai ternak penghasil telur adalah ayam betina, sedangkan ayam yang digunakan sebagai ternak penghasil daging adalah ayam jantan. Dengan demikian, kemungkinan anak ayam jantan tipe medium sebagai ternak penghasil daging cukup besar (Riyanti, 1995).

Ayam ras petelur dibagi menjadi dua tipe yaitu tipe ringan dan tipe medium (sedang). Bobot tubuh ayam tipe medium cukup berat tetapi masih berada di antara bobot ayam tipe ringan dan ayam *broiler*, serta mempunyai kemampuan lebih baik dalam memanfaatkan ransum untuk pertumbuhan dibandingkan dengan ayam tipe ringan (Rasyaf, 1994). Ayam tipe ringan mempunyai berat badan dewasa tidak lebih dari 1.880 g, tipe medium tidak lebih dari 2.500 g, dan tipe berat tidak lebih dari 3.500 g (Wahju, 1992). Apalagi dibandingkan dengan ayam *broiler*, sangat jauh berbeda karena kelebihan yang dimiliki ayam *broiler* adalah kecepatan pertambahan/produksi daging dalam waktu yang relatif cepat dan singkat atau sekitar 4-5 minggu produksi daging sudah dapat dipasarkan atau dikonsumsi (Murtidjo, 2003). Pada umumnya

pemeliharaan selama 5-8 minggu ayam *broiler* sudah mempunyai bobot badan antara 1,5-2.8 kg/ekor dan bisa segera dijual (Muslimin, 2002). Sedangkan keunggulan ayam petelur jantan menurut Wahju (1992), ayam jantan mempunyai kandungan lemak lebih rendah dibandingkan dengan betina. Pernyataan ini diperkuat oleh Riyanti (1995), ayam jantan tipe medium mempunyai bentuk tubuh dan kadar lemak yang menyerupai ayam kampung, sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang mempunyai kebiasaan lebih menyukai ayam yang kadar lemaknya seperti ayam kampung.

2.2 Penggunaan Tepung Kulit Ari Kacang Tanah Dalam Ransum

Hasil ikutan kacang tanah adalah bungkil, yaitu limbah pengepresan kacang tanah untuk diambil minyaknya (Saono dan Sastrapradja, 1983). Bungkil kacang tanah disukai ternak dan merupakan suplemen protein tumbuhan yang kualitas baik. Bungkil ini mempunyai anti nutrisi yang dapat mengakibatkan kelenjar *thyroid* membesar dan juga mempunyai sifat *pencakar*, tapi pengaruhnya lebih rendah dibandingkan dengan kacang tanah. Hasil ikutan lainnya adalah kulit polong dan kulit ari biji. Kulit ari kacang tanah merupakan kulit yang terdapat didalam kulit kacang tanah. Kulit ari kacang tanah berwarna merah dan strukturnya tipis. Kulit ari kacang tanah mengandung beberapa senyawa fenolik yang kaya antioksidan diantaranya asam *p-hidroksi benzoat*, *resveratrol* dan *luteolin*. (Win *et.al* 2011)

Menurut Yu *et.al* (2007), kulit ari kacang tanah juga mengandung *katekin* dan *prosianidin*. Makanan yang kaya *prosianidin* dapat menurunkan/menghambat *peroksidasi lipid kolesterol LDL* dan meningkatkan kapasitas radikal bebas.

Ekstrak kulit ari kacang tanah dapat digunakan sebagai suplemen makanan (*nutraceutical*) untuk mencegah penyakit kronis seperti kanker, penyakit jantung, rambut rontok, dan radang, bahan makanan fungsional, sebagai antioksidan alami untuk mencegah oksidasi minyak/lemak yang mengandung produk makanan dan agen antimikroba alami untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen makanan. Senyawa *Fenolik* pada kulit ari kacang tanah merupakan antioksidan ampuh untuk pencegahan penyakit yang disebutkan di atas karena kandungan *prosianidin* tinggi. (Yu *et.al* 2007).

Kulit ari (*testa*) kacang tanah banyak mengandung senyawa *tanin*, *flavonoid* dan *asam fenolat terkonjugasi* (Okawa *et.al* 2001). Senyawa tersebut mempunyai aktivitas antioksidan serta dapat digunakan sebagai obat yang dapat menyembuhkan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri (Robinson, 1995). Kadar maksimal tanin dalam bahan pakan ayam adalah 2,6 g/kg pakan (0,26%), bila kadar tanin dalam pakan lebih tinggi dari 0,26% akan menurunkan performa dari ayam (Kumar *et.al* 2005). Penelitian menunjukkan jumlah keseluruhan *fenolat* dari kulit kacang tanah yang *nondefatted* adalah sekitar 90-125 mg/g kulit kering, termasuk asam *fenolat*, *flavonoid-flavonoid* dan *resveratrol* (Sanders *et.al* 1976 : Yu *et.al* 2007 dalam Yu *et.al* 2008). *Resveratrol* menunjukkan aktivitas sebagai pencegah kanker pada tikus dan bertindak sebagai suatu antioksidan dan *antimutagenik* (Jang *et.al* 1997). Senyawa aktif berupa *flavonoid*, asam *fenolat* dan *resveratrol* merupakan senyawa yang bersifat polar sampai semi polar (Markham, 1988).

Serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat yang dapat dimanfaatkan oleh ayam dalam jumlah yang sangat kecil, sehingga kandungannya dalam ransum perlu dibatasi. Serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin, merupakan zat pakan yang hampir tidak dapat dimanfaatkan oleh ayam dengan nilai energi rendah, sehingga dapat menurunkan nilai energi metabolis ransum (Tilman dkk., 1991). Menurut Sastroamidjojo (1971), serat kasar yang dapat dicerna ayam rata-rata hanya sebesar 5-10% dari serat kasar ransum. Kandungan serat kasar maksimum yang direkomendasikan dalam ransum unggas sebesar 10% (Jull, 1979). Kulit ari mengandung protein dan energi yang seimbang, lemak, karbohidrat, *lesitin*, *kolin*, serta vitamin. Zat yang terkandung pada kulit ari kacang tanah hampir sama dengan kandungan kacang tanah yaitu berupa lemak (40-50%), protein (27%), karbohidrat, *lesitin*, *kolin*, serta vitamin (A,B,C,D,E dan K). Selain itu juga mengandung mineral antara lain Kalsium, Klorida, Ferro, Magnesium, Fosfor, Kalium, dan Sulfur.

Selain itu, kulit ari kacang tanah juga mengandung unsur mineral antara lain *Kalsium*, *Klorida*, *Ferro*, *Magnesium*, *Fosfor*, *Kalium*, *Sulfur* namun juga mengandung *tannin* *Polifenol* *Flavonoid* *alkaloid* serta *Terpenoid* yang dapat menurunkan pencernaan protein (McCann dan Stewart. 2000). Kulit kacang tanah belum biasa digunakan sebagai pakan ternak, sehingga sebagian besar hanya dibuang atau dibakar. Bahan pakan hasil ikutan pertanian memiliki kelebihan sekaligus kekurangan. Kekurangannya antara lain adalah kadar protein dan kalsium rendah, atau mengandung senyawa yang mengakibatkan kembung atau diare. Kelebihannya, disukai ternak, dapat menghambat laju pakan dalam saluran

pencernaan, harga murah, dan kandungan energi tinggi sehingga cocok untuk penggemukan. (<https://pustaka.litbang.pertanian.go.id>)

Satie (1991), melaporkan bahwa kulit ari biji kedelai dapat digunakan dalam ransum ayam pedaging sampai taraf 7,5% karena penggunaan kulit ari biji kedelai yang tinggi dapat meningkatkan serat kasar ransum. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Bidura dan Suastina (2002) pada ayam broiler menunjukkan bahwa penggunaan 5-10% kulit ari kacang kedelai dalam ransum ternyata dapat meningkatkan pertambahan berat badan ayam dan belum berpengaruh terhadap efisiensi penggunaan ransum. Pada tingkat 15% kulit ari kacang kedelai dalam ransum ternyata menurunkan penampilan ayam.

2.3 Pertumbuhan

Menurut Kurtini, dkk. (2011), pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang meliputi perubahan bobot hidup, bentuk, dimensi linier dengan komposisi tubuh, termasuk perubahan komponen-komponen tubuh, seperti otot, lemak, tulang dan organ serta komponen kimia terutama air, protein, dan abu karkas. Menurut Maynard, dkk. (1984), pertumbuhan didefinisikan sebagai proses yang sangat kompleks meliputi pertambahan berat tubuh dan perkembangan semua bagian tubuh secara merata dan proporsional. Pertumbuhan suatu ternak dipengaruhi oleh konsumsi ransum. Konsumsi ransum meningkat seiring dengan meningkatnya bobot badan (Ensminger, 1992).

Pertumbuhan hewan dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain spesies, individu, jenis kelamin, dan pemberian jumlah konsumsi ransum yang cukup. Selain itu juga, pertumbuhan dipengaruhi oleh hormon androgen. Androgen

merupakan kelompok hormon steroid yang memengaruhi perkembangan seks pada pejantan. Hormon ini bekerja secara otomatis dan menjaga agar fungsi dari alat tubuh dan jaringan seimbang. Penambahan hormon estrogen menyebabkan pertumbuhan berbeda antara galur terutama pada umur 8 minggu (Daryanti, 1982). Untuk dapat mencapai pertumbuhan yang maksimal, zat-zat makanan yang terkandung di dalam ransum harus sesuai dengan kebutuhan ternak baik jenis maupun jumlahnya (Nitis, 1991). Kemampuan untuk mengubah zat-zat nutrisi yang terdapat dalam ransum menjadi daging ditunjukkan dengan pertambahan bobot badan (Suparyanto, 2005). Pertumbuhan ayam berkembang sejak anak ayam menetas sampai umur 8 minggu, setelah itu pertumbuhan menurun (Card dan Nesheim, 1972).

Menurut Wahyu (1992), penurunan dan pertambahan berat tubuh dipengaruhi pula oleh tingkat energi dan protein dalam ransum. Bila kandungan energi dan protein dalam ransum meningkat, bobot tubuh akan meningkat, demikian pula sebaliknya. Pertumbuhan maksimal akan dicapai apabila jumlah energi dan protein dalam ransum sesuai dan seimbang, serta vitamin dan mineral juga harus terpenuhi dalam jumlah yang cukup dan seimbang (Card dan Nesheim, 1972).

2.4 Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dimakan ayam selama masa pemeliharaan. Konsumsi dipengaruhi oleh bentuk, ukuran, penempatan, dan cara pengisian tempat ransum. Ransum adalah makanan yang disediakan bagi hewan untuk memenuhi kebutuhan selama 24 jam (Anggorodi, 1994). Lebih lanjut Rasyaf (1994) menyatakan bahwa ransum adalah campuran bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan akan zat-zat pakan yang seimbang dan tepat. Seimbang dan tepat dalam artian semua zat-zat makanan sesuai standar kebutuhan ransum ternak tersebut. Menurut Suprijatna, dkk. (2005), ayam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya, sebelum kebutuhan energinya terpenuhi ayam akan terus makan. Jika ayam diberi makan dengan kandungan energi rendah maka ayam akan makan lebih banyak. Begitu pula bila kandungan energi ransum tinggi, akan mengurangi jumlah makanannya.

Menurut Wahyu (2004), konsumsi ransum dapat dipengaruhi oleh besar dan berat badan ternak, kondisi *fisiologis* ternak serta laju makanan dalam pencernaan ternak. Laju makanan dalam pencernaan mempengaruhi jumlah makanan yang dikonsumsi, yakni makin cepat aliran makanan dalam alat pencernaan makin banyak pula jumlah makanan yang dikonsumsi. Selain itu faktor lain yang mempengaruhi konsumsi adalah palatabilitas dan selera. Palatabilitas dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur dan suhu makanan yang diberikan. Selera merupakan faktor internal yang merangsang lapar. Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi ternak adalah lingkungan dan penyakit.

Tabel 2.1
Standar bobot badan dan konsumsi ransum ayam jantan tipe medium

Umur (minggu)	Bobot Badan (g)	Konsumsi Ransum (g/ekor/hari)
I	65	12
II	120	19
III	200	25
IV	300	31
V	400	37
VI	500	42
VII	590	47
VIII	680	53

Sumber : Rama Jaya *Farm* (2008).

Menurut Wahyu (1997), tingkat konsumsi ransum banyak ditentukan oleh palatabilitas ransum. Ransum berserat kasar tinggi menyebabkan palatabilitas ransum semakin turun yang diikuti dengan menurunnya konsumsi ransum. Serat kasar merupakan komponen dinding sel tanaman yang sulit dicerna oleh ternak unggas dan tidak mengandung nilai nutrisi, akan tetapi kehadirannya di dalam ransum sangat esensial sekali artinya karena serat kasar ternyata mempunyai fungsi fisiologis dan fungsi nutrisi bagi ternak unggas (Siri *et.al* 1992). Pernyataan ini didukung oleh Sutardi (1997) yang menyatakan bahwa pertumbuhan usus dan sekum dapat dirangsang oleh serat, karena VFA (*volatile fatty acid*) produk pencernaan serat merupakan sumber energinya. Bakteri yang hidup di dalam sekum mampu membuat vitamin B-kompleks.

2.5 Konversi Ransum

Menurut North dan Bell (1990), konversi ransum adalah unit ransum yang diperlukan untuk menghasilkan unit pertambahan bobot badan. Dinyatakan juga bahwa dengan bertambahnya umur ayam, maka konversi ransum semakin

meningkat. ASOHI (2001), menjelaskan bahwa konversi ransum merupakan perbandingan antara unit ransum yang diberikan dengan unit produk yang dihasilkannya. Biasanya digunakan untuk peternakan ayam pedaging. Lacy dan Vest (2000), mendefinisikan konversi ransum sebagai rasio antara konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan yang diperoleh dalam kurun waktu tertentu. Semakin tinggi konversi ransum menunjukkan semakin banyak ransum yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan per satuan berat dan semakin rendah angka konversi ransum berarti kualitas ransum semakin baik. Konversi ransum ini berguna untuk mengukur produktivitas ternak.

Lacy dan Vest (2000), menyatakan beberapa faktor utama yang mempengaruhi konversi ransum adalah genetik, kualitas ransum, penyakit, temperatur, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan, dan manajemen kandang. Faktor pemberian ransum dan penerangan juga berperan dalam mempengaruhi konversi ransum, laju perjalanan ransum dalam saluran pencernaan, bentuk fisik ransum dan komposisi nutrisi ransum. Menurut Rasyaf (2005), konversi ransum bernilai 1, artinya untuk menghasilkan 1 kg daging diperlukan ransum sebanyak 1 kg. Konversi ransum mencerminkan keberhasilan dalam memilih atau menyusun ransum yang berkualitas. Nilai konversi ransum minimal dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu: kualitas ransum, teknik pemberian ransum dan angka *mortalitas*. Perlu disadari bahwa kunci keberhasilan usaha dalam budidaya ternak adalah angka konversi ransum (Arifien, 2002). Tingkat konversi ransum yang berbeda-beda tergantung kadar protein dan energi metabolisme pakan, suhu lingkungan, umur ayam, kondisi kesehatan dan komposisi pakan. Pada prinsipnya, konversi

ransum sangat ditentukan seberapa besar pemenuhan kebutuhan ayam terhadap ransum yang dikonsumsi. Ransum yang memiliki kandungan nutrisi cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup unggas tentunya memberikan hasil lebih maksimal.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan asumsi bahwa baik media percobaan maupun keadaan lingkungan yang digunakan serba sama atau relatif homogen (Sugandi dan sugiarto, 1994). Dalam penelitian ini rancangan yang digunakan terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Sehingga total unit perlakuan sebanyak 15 dengan jumlah ayam setiap perlakuan masing-masing sebanyak 4 ekor dengan total 60 ekor ayam petelur jantan. Adapun perlakuan yang diterapkan yaitu :

- R0 : Ransum basal tanpa pemberian tepung kulit ari kacang tanah.
- R1 : Ransum basal dengan penambahan 5% tepung kulit ari kacang tanah.
- R2 : Ransum basal dengan penambahan 10% tepung kulit ari kacang tanah.
- R3 : Ransum basal dengan penambahan 15% tepung kulit ari kacang tanah.
- R4 : Ransum basal dengan penambahan 20% tepung kulit ari kacang tanah.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Percobaan ini dilakukan di stasiun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa yang berlokasi di Tanjung Bungkak, Desa Sumerta, Kota Denpasar. Penelitian akan dilaksanakan pada tanggal 01 Maret sampai 31 Mei 2016 selama 92 hari.

3.3 Bahan dan Alat

3.3.1 Ayam

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam petelur jantan tipe medium *Strain Isa Brown* umur 2 minggu yang diperoleh dari UD. Tiga Sari Farm Bangli. Jumlah ayam yang digunakan adalah 60 ekor dengan berat rata-rata 155,52 g.

3.3.2 Kandang dan Perlengkapan

Penelitian ini menggunakan kandang sistem *battery colony* yang terbuat dari rangkaian bambu dengan ukuran panjang 45 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 35 cm. Susunan kandang bertingkat dua dengan jumlah 15 petek, yang masing-masing petak berisi 4 ekor ayam. Dengan dilengkapi tempat minum otomatis (*nepple*) dan tempat pakan yang terbuat dari pipa paralon yang dibelah menjadi dua dan diberi pembatas pada setiap petak untuk menghindari terjadinya pencampuran ransum antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya.

3.3.3 Ransum dan Air Minum

Ransum yang diberikan selama penelitian berlangsung merupakan ransum yang dicampur sendiri. Ransum dalam penelitian ini dihitung berdasarkan tabel komposisi zat makanan menurut *Scott et.al.* (1982). Ransum tersebut mengandung energi metabolisme 2900 Kkal/kg dan Protein kasar 19%. Bahan penyusun ransum meliputi pakan jadi butiran AS 100 B, jagung kuning, dedak halus, tepung kulit ari kacang tanah. Air minum yang diberikan berasal dari air PDAM.

Tabel 3.1
Komposisi pakan dalam ransum ayam petelur jantan umur 2-8 minggu.

Bahan Pakan (%)	Perlakuan				
	R 0	R 1	R 2	R 3	R 4
Konsentrat As 100 B	70	64	57	53	48
Dedak halus	15	11	13	7	2
Jagung kuning	15	20	20	25	30
Kulit ari kacang tanah	0	5	10	15	20
Total	100	100	100	100	100

Keterangan :

1. R0 : Ransum basal tanpa pemberian tepung kulit ari kacang tanah.
2. R1 : Ransum basal dengan penambahan 5% tepung kulit ari kacang tanah.
3. R2 : Ransum basal dengan penambahan 10% tepung kulit ari kacang tanah.
4. R3 : Ransum basal dengan penambahan 15% tepung kulit ari kacang tanah.
5. R4 : Ransum basal dengan penambahan 20% tepung kulit ari kacang tanah.

Tabel 3.2
Komposisi Zat makanan dalam ransum ayam petelur jantan umur 2-8 minggu.

Zat Makanan	Satuan	Perlakuan					Standar ¹⁾
		R0 (0%)	R1 (5%)	R2 (10%)	R3 (15%)	R4 (20%)	
Energi Metabolis (ME)	Kkal/kg	2990	2976	2910.5	2909.5	2902	2900
Protein Kasar (PK)	%	19.18	19.08	19.05	19.17	19.18	19
Serat Kasar (SK)	%	4.33	4.33	4.66	4.57	4.53	4

Keterangan :

1. Berdasarkan perhitungan menurut Scott *et.al*, (1982)

3.4 Alat-alat Penelitian

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: Timbangan digital kapasitas 5 kg dengan kepekaan 1 g, gelas ukur dengan kapasitas 1000 ml, lembaran plastik untuk mencampur ransum, mangkok plastik untuk menimbang ransum, kantong plastik ukuran 1 kg untuk tempat

penyimpanan ransum, pisau untuk memotong tali dan ayam, gunting, alat tulis digunakan untuk menulis hasil pengamatan.

3.5 Pelaksanaan Percobaan

3.5.1 Pengacakan Ayam

Pengacakan ayam, dilakukan dengan melakukan pemilihan 60 ekor ayam dari 300 ekor ayam yang ada. Pemilihan 60 ekor ayam tersebut berdasarkan berat badan rata-rata yang didapat dari penimbangan ayam tersebut. Rata-rata berat badan yang diperoleh dipakai untuk membuat kisaran berat badan ($X \pm 5\%$). Ayam tersebut kemudian dimasukan secara acak kedalam kandang dan diberi nomor kandang sesuai perlakuan. Terdapat 5 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga terdapat 15 unit percobaan, masing-masing unit percobaan diisi 4 ekor ayam, sehingga ayam yang digunakan 60 ekor.

3.5.2 Proses Pembuatan Tepung Kulit Ari Kacang Tanah

Kulit ari kacang tanah diperoleh dari pengusaha rumah tangga pengolahan kacang bawang di Desa. Tohpati, Kota. Denpasar-Bali. Dalam proses pembuatan tepung kulit ari kacang tanah, limbah kulit ari kacang tanah terlebih dahulu dipilih dan dipisahkan antara yang bagus dan tidak bagus. Limbah kulit ari kacang tanah kemudian dijemur diatas lembaran plastik sampai kering. Selanjutnya kulit ari kacang tanah yang sudah kering ditumbuk manual agar pecahan partikelnya menjadi lebih kecil/mirip pasir dan kemudian digiling dengan mesin pengiling beras menjadi tepung.

3.5.3 Pencampuran Ransum

Persiapkan alat dan bahan, selanjutnya siapkan lembaran plastik sebagai alas tempat untuk pencampuran. Bahan-bahan ditimbang dari bahan yang berjumlah banyak hingga sedikit. Bahan yang lebih sedikit dicampur terlebih dahulu, lalu dimasukan bahan yang lebih banyak kemudian ditebar secara merata dan terbentuk lingkaran diatas lembaran plastik yang telah disediakan, lalu diaduk secara merata. Ransum yang sudah jadi (homogen) ditimbang dan dibagi setelah itu dimasukan ke dalam plastik ukuran 1 kg yang telah diberikan kode sesuai dengan perlakuan. Pencampuran ransum dilakukan seminggu sekali.

3.5.4 Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum dan air minum diberikan *ad libitum* dengan pemberian ransum 3 kali, yaitu pagi hari pukul 07.00 Wita, siang hari pukul 14.00 Wita dan sore hari diberikan jam 18.00 Wita. Pakan dibuat dalam bentuk “Mash” dan diusahakan ransum yang diberikan tidak tercecer. Air minum yang diberikan dengan mengukur terlebih dahulu sisa air minum sebelum diisi dan membersihkan tempat minum dengan cara dikuras tandon air sebelum mengganti airnya. Air yang diberikan selama penelitian diambil dari perusahaan air minum (PAM) dan diberikan *ad libitum*.

3.5.5 Pencegahan Penyakit

Kandang dipersiapkan sebelum memasukan ayam didalamnya, melakukan sanitasi kandang dengan *desinfektan* agar bakteri patogen yang ada hilang. Pada pemeliharaan, kandang ayam dibersihkan setiap pagi dan sore hari, kotoran *faeces* dikeluarkan dan dibersihkan dari bawah kandang agar tidak memicu bau/amonia

tinggi pada kandang sehingga mengganggu kesehatan dan kenyamanan ayam. Anak ayam diberikan air gula pada saat baru tiba dan diberi Vita Chick melalui air minum serta anti biotik Neo Meditril (Enro) selama 3 hari, pemberian dimulai pada hari ke 2 menghindari penyakit bawaan dari induknya dan lingkungan. Vaksinasi dilakukan pada umur 4 hari dengan dua aplikasi yaitu tetes mata vaksin ND-IB Live dosis 1 tetes/ekor dan *Subcutan* vaksin ND Kill dosis 0,25 ml/ekor. Serta vaksin Gumboro A 3 kali aplikasi dengan metode tetes mulut dosis 1 tetes/ekor dan 2 kali vaksin Nd Lasota live dengan aplikasi tetes mata dosis 1 tetes/ekor.

3.5.6 Variabel Yang Diamati

1. Berat badan awal

Di peroleh dengan menimbang ayam pada awal penelitian. Umur ayam pada saat ditimbang adalah 2 minggu dan siap untuk dimasukan kedalam kandang *battrey* dan diberikan perlakuan.

2. Pertambahan berat badan

Dihitung dengan mengurangi berat badan akhir dengan berat badan awal.

3. Berat badan akhir

Dihitung dengan menimbang ayam pada akhir pemeliharaan.

4. Konsumsi ransum

Dihitung dengan penimbangan jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan sisa ransum selama penelitian.

5. Konversi ransum (FCR)

Dihitung dengan membagi konsumsi ransum dengan pertambahan berat badan ayam untuk setiap pemeliharaan.

3.5.7 Analisa Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisa dengan analisa sidik ragam dan apabila terdapat hasil yang berbeda nyata ($P < 0.05$) diantara perlakuan maka dilakukan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1991).

