**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Perkembangan jumlah penduduk Indonesia yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, terus diimbangi dengan kesadaran akan pentingnya peningkatan gizi untuk kehidupan. Hal ini berimplikasi pada pola konsumsi makanan yang juga akan terus meningkat.

Telur ayam merupakan jenis makanan bergizi yang sangat populer di kalangan masyarakat sebagai sumber protein hewani. Hampir semua jenis kalangan masyarakat dapat mengonsumsi jenis makanan ini sebagai sumber protein hewani. Hal ini disebabkan telur merupakan salah satu bentuk makanan yang mudah diperoleh dan mudah untuk diolah. Hal ini menjadikan telur merupakan jenis makanan yang selalu dibutuhkan dan dikonsumsi secara luas oleh masyarakat. Sehingga gilirannya kebutuhan telur juga akan terus meningkat.

Telur dihasilkan oleh jenis hewan unggas antara lain ayam, bebek, itik dan berbagai jenis unggas lainnya. Ayam merupakan unggas yang paling populer dikenal masyarakat. Usaha peternakan ayam juga bukan merupakan usaha yang tidak menjanjikan. Namun, produksi telur di Indonesia mengalami pemurunan yang tajam, disebabkan usaha peternak ayam petelur yang gulung tikar disebabkan harga pakan yang mahal, sedangkan harga jual telur ayam tidak meningkat dengan signifikan, sehingga banyak peternak yang rugi dan memutuskan untuk menutup usahanya.

Kondisi diatas melahirkan ide untuk membuat pakan buatan dari bahan baku yang sebenarnya banyak tersedia, bergizi, mudah diperoleh dan ekonomis. Dalam hal ini digunakan kecoa selain karena kandungan proteinnya yang cukup tinggi, juga karena kecoa banyak tersedia, mudah diperoleh di alam dan belum dimanfaatkan. Dengan upaya ini diharapkan dapat membantu bangkitnya kembali usaha peternakan unggas yang sempat ambruk.

**Rumusan Masalah**

Bertitik tolak dari permasalahan kebutuhan telur yang tinggi diperlukan ayam petelur yang baik kualitasnya. Sehingga pemberian pakan yang berprotein tinggi mutlak diperlukan unruk menghasilkan ayam petelur yang berkualitas tinggi. Saat ini harga pakan berprotein tinggi relatif mahal. Sehingga dibutuhkan solusi berupa pakan tambahan, selain mudah diperoleh juga memilki kandungan protein yang tinggi.

**Tujuan**

Penulisan karya ini bertujuan untuk mengetahui potensi kecoa *Blatella germanica* sebagai pakan tambahan bagi ayam petelur.

**Manfaat**

1. Menambah pengetahuan mahasiswa non-peternakan mengenai pakan berprotein untuk ayam petelur.
2. Dapat dijadikan sumber ide untuk pengembangan pakan ayam petelur untuk waktu mendatang.
3. Membantu peternak ayam petelur dengan penggunaan pakan yang ekonomis.

**TELAAH PUSTAKA**

**AYAM PETELUR**

Ayam tipe petelur dipelihara untuk menghasilkan telur yang banyak. Karakteristik ayam petelur ini adalah

* Bertingkah laku lincah dan mudah terkejut,
* Badan relatif kecil dan langsing sehingga disebut tipe ringan,
* Cepat dewasa kelamin sehingga cepat bertelur,
* Jumlah telurnya banyak, kerabangnya berwarna putih, dan jarang mengeram.

Tipe ayam petelur misalnya bangsa ayam *leghorn* terutama yang berbulu putih, bangsa ayam *minorca*. Contoh strain: *hyline* (Sudaryani dan Santosa, 1994).

Kebutuhan ayam petelur akan protein dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut adalah besar dan bangsa ayam, temperatur lingkungan, tahap produksi, perkandangan, ruang tempat makan/ekor, dalamnya tempat makan yang dijalankan otomatis, dipotong tidaknya paruh, luas ruang untuk ayam, air minum, tingkat penyakit dalam kandang, dan energi dalam ransum (Wahju, 1985).

**TELUR AYAM**

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang memilik rasa yang lezat, mudah dicerna, dan bergizi tinggi. Selain itu telur mudah diperoleh dan harganya murah. Telur dapat dimanfaatkan sebagai lauk, bahan pencampur berbagai makanan, tepung telur, obat, dan lain sebagainya. Telur terdiri dari protein 13 %, lemak 12 %, serta vitamin, dan mineral. Nilai tertinggi telur terdapat pada bagian kuningnya. Kuning telur mengandung asam amino esensial yang dibutuhkan serta mineral seperti : besi, fosfor, sedikit kalsium, dan vitamin B kompleks. Sebagian protein (50%) dan semua lemak terdapat pada kuning telur. Adapun putih telur yang jumlahnya sekitar 60 % dari seluruh bulatan telur mengandung 5 jenis protein dan sedikit karbohidrat ([http://www.agrina-online.com](http://www.agrina-online.com/show_article.php?rid=10&aid=1171)). Telur ayam banyak mengandung berbagai jenis protein berkualitas tinggi termasuk mengandung semua jenis asam amino esensial bagi kebutuhan manusia. Juga mengandung berbagai vitamin dan mineral, termasuk vitamin A, riboflacin, asam folat, vitamin B6, vitamin B12, choline, besi, kalsium, fosfor dan potasium. Telur ayam juga merupakan makanan termurah sumber protein yang lengkap. Satu butir telur ayam berukuran besar mengandung sekitar 7 gram protein.

**PAKAN AYAM**

Menurut Anggorodi (1979) *dalam* Yasin (1988) makanan yang disediakan bagi hewan untuk waktu 24 jam disebut ransum. Jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak ayam merupakan faktor yang penting dalam produksi. Keuntungan yang diterima oleh peternak tergantung dari ongkos membesarkan ayam.

Ternak ayam membutuhkan zat-zat makanan (nutrisi) yang terkandung dalam pakan yang diberikan kepadanya. Apabila zat-zat makanan yang terdapat dalam pakan tidak cukup banyak serta tidak serasi keseimbangannya masing-masing maka akan percuma pemberian pakan tersebut. Satu jenis bahan makanan tidak mungkin memenuhi zat-zat makanan, maka ransum harus disusun dari berbagai macam bahan yang mengandung zat gizi yang diperlukan bagi kelangsungan hidup, pertumbuhann dan produksi telur dari babon petelur. Zat-zat gizi tersebut terutama imbangan protein-energi serta vitamin dan mineral (Yasin, 1988).

Semakin tinggi produksi semakin banyak pula zat-zat yang hilang bersama telur. Maka untuk memenuhi keseimbangan makanan tersebut ayam akan lebih banyak makan. Jumlah protein yang terkandung dalam tubuh ayam berbeda-beda, yaitu 15% pada permulaan hidup sampai 25% setelah ayam mencapai umur dewasa. Persentase protein pada ayam yang gemuk relatif sangat rendah yaitu kira-kira 12 persen atau mungkin lebih rendah. Sedangkan di dalam telur ayam jumlah protein sekitas 12% (Card, 1962 dalam Yasin, 1988).

Kenaikan harga pakan ternak dan turunnya harga telur di pasaran membuat puluhan peternak ayam petelur mulai gulung tikar. Harga jual telor saat ini hanya Rp 1000 per butir dan pakan ayam dari pabrik (konsentrat) dipatok Rp 210 ribu/50 kilo. Padahal pada harga normal harga telur bisa mencapai Rp 600 sampai Rp 700 per butir dengan harga pakan konsentrat hanya pada kisaran Rp 150 ribu sampai Rp 200 ribu/50 kilo (www.kompas.com).

**PROTEIN**

Secara umum, protein adalah zat yang mengandung unsur Karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), Sulfur (S), dan Fosfor (P). Protein adalah essensial bagi kehidupan karena zat tersebut merupakan protoplasma aktif dalam semua sel hidup. Secara umum, protein dubagi menjadi dua macam yaitu protein hewani dan protein nabati. Protein nabati lebih rendah kualitasnya bila dibandingkan dengan protein hewani. Hal ini disebabkan susunan protein hewani sangat kompleks terutama asam aminonya (Yasin, 1988).

Protein tidak memberikan pengaruh yang nyata pada berat telur, dan tinggi albumen. Akan tetapi semakin besar kadar protein dalam pakan, akan meningkatkan konsumsi pakan dan kapur. Sehingga produksi telur akan semakin meningkat dan daya tahannya semakin kuat (Yasin, 1988).

Tabel 1. Pengaruh Kadar Protein dalam Ransum Ayam Petelur Umur 31 Minggu (Muntalib Abdul, 1977 dalam Yasin, 1988).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Parameter | Protein (gram) | | |
| 13 | 16 | 19 |
| 1 | Makanan yang dikonsumsi (gr/hari) | 132 | 139 | 140 |
| 2 | Energi yang dikonsumsi (gr/hari) | 267 | 283 | 283 |
| 3 | Kapur yang dikonsumsi (gr/hari) | 3,96 | 4,17 | 4,19 |
| 4 | Produksi harian (%) | 59,2 | 67,7 | 68,5 |
| 5 | Berat telur (gr) | 62,8 | 64,3 | 63,6 |
| 6 | Tinggi albumen (mm) | 5,61 | 5,71 | 5,89 |
| 7 | Tebal kerabang (kulit telur) | Cukup | bagus | bagus |

Ayam tidak dapat menggunakan zat anorganik sederhana untuk membentuk protein untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, akan tetapi tergantung pada hasil pencernaan protein yang terkandung dalam ransum. Jadi, satu-satunya sumber protein bagi kehidupan ayam, adalah protein yang tersedia dalam ransum.

Protein terdiri dari asam-asam amino. Sedangkan asam amino adalah zat pembentuk utama untuk otot-otot organ-organ tubuh, kulit, bulu, paru dan lain lain. Tanpa protein bagian tubuh ini tidak akan dapat dibentuk (Yasin, 1988).

Tentang kebutuhan protein ayam petelur, Anggrodi (1985) dalam Yasin (1988) menyebutkan bahwa ayam yang sedang bertelur menyimpan sekitar 6 gram protein dalam setiap telur yang dihasilkan. Sedangkan untuk pemeliharaan jaringan protein tubuh yang dibutuhkan setiap hari sekitar 3 gram protein. Jadi, untuk pemeliharaan jaringan protein tubuh dan produksi telur maksimum pada ayam dewasa dibutuhkan sekitar 10 gram protein setiap hari. Akan tetapi banyak penelitian mengenai kebutuhan protein ayam petelur menunjukkan bahwa untuk produksi maksimum sekitar 75-80% dan untuk edidiensi penggunaan ransum terbaik, maka ayam petelur harus mengkonsumsi sekitar 17,5-18,5 gram protein per hari.

**KECOA**

Kecoa adalah serangga dengan bentuk tubuh oval, pipih dorso-ventral. Kepalanya tersembunyi di bawah pronotum, dilengkapi dengan sepasang mata majemuk dan satu mata tunggal, antena panjang, sayap dua pasang, dan tiga pasang kaki. Pronotum dan sayap licin, tidak berambut dan tidak bersisik, berwarna coklat sampai coklat tua (www.depkes.go.id).

Kecoa dari [ordo](http://id.wikipedia.org/wiki/Ordo_%28biologi%29) *Blattodea* yang kurang lebih terdiri dari 3.500 [spesies](http://id.wikipedia.org/wiki/Spesies) dalam 6 [familia](http://id.wikipedia.org/wiki/Familia). Kecoa terdapat hampir di seluruh belahan bumi, kecuali di wilayah [kutub](http://id.wikipedia.org/wiki/Kutub). Kecoa sering dianggap sebagai [hama](http://id.wikipedia.org/wiki/Hama) dalam bangunan.

Klasifikasi Ilmiah *Blattella germanica* :

|  |  |
| --- | --- |
| Kingdom | : Animalia |
| Filum | : Arthropoda |
| Class | : Insecta |
| Upaclass | : Pterygota |
| Infraclass | : Neoptera |
| Superordo | : Dictyoptera |
| Ordo | : Blattodea |
| Famili | : *Blatella* |

Penelitian tentang pemanfaatan insekta sebagai salah satu sumber makanan sudah lama dilakukan. Salah satunya dilakukan oleh WS Bristowe tahun 1932 yang meneliti di Siam (Laos dan Siam, kini disebut negara Thailand dan Laos, Bodenhmeir, 1951). Kebiasaan mengkonsumsi insekta juga dikenal di Indonesia, namun hanya pada golongan masyarakat tertentu, dan pada skala yang terbatas. Ada beberapa jenis insekta yang sangat populer dan diusahakan secara komersial seperti misalnya lebah madu, jangkrik, rayap, dan semut.

Melihat jumlah spesies insekta yang begitu besar, maka sangat besar peluang dan prospek untuk memanfaatkan insekta sebagai sumber protein hewani. Dari hasil analisis ternyata berbagai jenis insekta mempunyai kandungan protein dan lemak yang tinggi ([www.kompas.com](http://www.kompas.com)). Serangga *Blatella germanica* rata-rata mengandung protein sebesar 40-60 persen dan lemak sebesar 10-15 persen ([www.kompas.com](http://www.kompas.com)).

Pada [kecoa](http://www.tunardy.com/tag/kecoa/) Jerman (*Blatella germanica*), sepasang induk akan menhasilkan keturunan sebanyak 300.000 dalam waktu setahun ([www.tumoutou.com](http://www.tumoutou.com)). Hasil pengamatan di laboratorium menunjukkan bahwa seekor *Blatella germanica* betina ada yang dapat menghasilkan 86 kapsul telur, dengan selang waktu peletakkan kapsul telur yang satu dengan kapsul telur berikutnya rata-rata 4 hari (www.wawasandigital.com).

**METODE PENULISAN**

Penulisan karya ini menggunakan metode penelaahan melalui pustaka dan internet mengenai kebutuhan konsumsi telur ayam di Indonesia, pengaruh pakan terhadap kualitas protein telur, harga pakan dengan protein tinggi, protein yang terkandung dalam kecoa, kemudian menganalisis, mengsentesis permasalahan, dan akhirnya menghasilkan kesimpulan.

**ANALISIS DAN SINTESIS**

Telur ayam banyak mengandung berbagai jenis protein berkualitas tinggi termasuk mengandung semua jenis asam amino esensial bagi kebutuhan manusia. Juga mengandung berbagai vitamin dan mineral, termasuk vitamin A, riboflacin, asam folat, vitamin B6, vitamin B12, choline, besi, kalsium, fosfor dan potasium. Telur ayam juga merupakan makanan termurah sumber protein yang lengkap. Hal ini yang menyebabkan konsumsi telur oleh masyarakat cenderung tinggi.

Grafik 1. Konsumsi per Kapita Telur di Indonesia

Sumber : BPS (Data Susenas)

Berdasarkan grafik 1 konsumsi per Kapita Telur di Indonesia, konsumsi telur ayam meningkat dari tahun ke tahun. Namun di tahun terakhir konsumsi telur menurun. Hal ini disebabkan oleh banyaknya peternak ayam yang menutup usahanya, karena harga pakan ayam yang relatif mahal, namun harga telur relatif stabil. Harga pakan tentu bergantung pada komposisi pakan itu sendiri. Protein merupakan salah satu komposisi dari pakan yang sangat vital, harga sumber protein untuk pembuatan pakan juga relatif tinggi. Pakan yang mengandung protein tinggi pastinya akan relatif lebih mahal dibandingkan dengan pakan yang kandungan proteinnya rendah. Sedangkan, protein merupakan zat gizi esensial yang sangat dibutuhkan oleh ayam petelur untuk dapat menghasilkan telur yang baik. Sehingga ayam petelur sangat butuh asupan protein dari pakan yang dimakannya.

Grafik 2. Pengeluaran per Kapita (Rp/bulan) untuk Bahan Pangan (Telur) Masyarakat Indonesia

Pengeluaran per kapita untuk bahan pangan masyarakat Indonesia yang berasal dari telur, adalah meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini terjadi karena harga telur yang semakin meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan harga ini merupakan bentuk pengimbangan harga pakan ternak (khususnya ayam petelur) yang semakin melambung dari tahun ke tahun. Para peternak ayam petelur akan meningkatkan harga jual telur ayam. Hal ini ditujukan untuk menghindari kerugian akibat biaya pemeliharaan (pemberian dan harga pakan) yang terus meningkat sedangkan di pihak lain harga jual telur masih stabil.

Kecoa *Blatella germanica* merupakan spesies yang mudah diperoleh dan banyak ditemukan di rumah dan gedung-gedung. Pemanfaatan kecoa sampai sekarang ternyata belum ada. Kecoa dianggap sebagai serangga pengganggu dan harus dibasmi. Ternyata kandungan protein dalam tubuh kecoa relatif tinggi yakni 40-60%. Sebagai alternatif untuk mengimbangi mahalnya harga pakan yang berprotein tinggi, maka digunakan kecoa *Blatella germanica* yang diprediksikan mampu menambah bahkan menggantikan kandungan protein yang dibutuhkan oleh ayam petelur. Sehingga peternak ayam tidak perlu membeli pakan produksi pabrik yang harganya relatif mahal. Cukup dengan membeli pakan dengan kandungan protein yang rendah dan tentunya harganya juga akan relatif lebih murah. Sedangkan untuk mengimbangi kebutuhan protein ayam petelur, adalah dengan memberi pakan tambahan berupa kecoa. Seekor *Blatella germanica* betina ada yang dapat menghasilkan 86 kapsul telur, dengan selang waktu peletakkan kapsul telur yang satu dengan kapsul telur berikutnya rata-rata 4 hari. Hal ini memberikan harapan untuk dapat melakukan budidaya dan memproduksi kecoa dalam waktu yang sangat singkat.

Pemberian makanan kepada ternak ayam petelur cukup dengan memotong tubuh kecoa menjadi ukuran yang kecil-kecil. Kemudian dicampurkan pada pakan yang akan diberikan pada ternak (ayam petelur). Hal ini cukup mudah, praktis serta tidak membutuhkan tenaga kerja dan mesin yang canggih. Maka kebutuhan konsumsi protein ayam petelur akan bersumber dari kecoa.

# KESIMPULAN DAN SARAN

**Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dan sintesis, kecoa *Blatella germanica* bisa menjadi pakan tambahan untuk memenuhi kebutuhan protein esensial ayam petelur.

**Saran**

Peternak ayam petelur bisa memberi makan ayam-ayam dengan penambahan kecoa *Blatella germanica* ke dalam pakan*.* Karena protein hewani yang terkandung dalam kecoa relatif tinggi dan bisa menggantikan protein esensial yang dibutuhkan oleh pertumbuhan dan produksi telur ayam.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim. *http//:* [*www.agrina-online.com*](http://www.agrina-online.com) [20 Maret 2009].

Anonim. 2009. *http//:*[*www.kompas.com*](http://www.kompas.com) [23 Maret 2009].

Anonim.2008*. http//:*[*www.tumoutou.com*](http://www.tumoutou.com) [23 Maret 2009].

Anonim. 2008. *http//:*[*www.wawasandigital.com*](http://www.wawasandigital.com) [23 Maret 2009].

Kasidi. 2002. *302 Formulasi Pakan Lokal Alternatif untuk Unggas.* Jakarta: Penebar Swadaya.

Mirwadhono. 2008. *http//:*[*www.depkes.go.id*](http://www.depkes.go.id) [23 Maret 2009].

Sudaryani, Titik dan Hari Santosa. 1994. *Pembibitan Ayam Ras.* Jakarta: Penebar Swadaya.

Wahyu, Juju. 1985. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.

Yasin, Suhubdy. 1988. *Fungsi dan Peranan Zat-Zat Gizi dalam Ransum Ayam Petelur.* Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa.

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**Ketua**

Nama Lengkap : Nuralim Pasisingi

Tempat dan Tanggal lahir : Gorontalo, 28-7-1989

Nrp : C24070022

Departemen : MSP

Fakultas : FPIK

Institut : IPB

Karya-karya Ilmiah yang Pernah dibuat : -

Penghargaan-penghargaan Ilmiah yang Pernah diraih : -

**Anggota**

Nama Lengkap : Arif Nurcahyanto

Tempat dan Tanggal lahir : Karawang, 27-12-88

Nrp : C24070040

Departemen : MSP

Fakultas : FPIK

Institut : IPB

Karya-karya Ilmiah yang Pernah dibuat : -

Penghargaan-penghargaan Ilmiah yang Pernah diraih : -

Nama Lengkap : Ahmad Moqorrobin

Tempat dan Tanggal lahir : Solok, 12 Januari 1990

Nrp : C24080092

Departemen :MSP

Fakultas :FPIK

Institut :IPB

Karya-karya Ilmiah yang Pernah dibuat : -

Penghargaan-penghargaan Ilmiah yang Pernah diraih : -

**LAMPIRAN**

Tabel 2. Konsumsi per Kapita Telur di Indonesia

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komoditi** | **Tahun** | | | | |
| **1990** | **1993** | **1996** | **1999** | **2002** |
| Telur Itik (butir) | 6,6 | 6,6 | 4,52 | 3,22 | 4,47 |
| Telur Asin (butir) | 1,51 | 1,56 | 1,98 | 0,99 | 1,92 |
| Telur Ayam (kg) | 2,55 | 3,28 | 4,71 | 7,88 | 4,58 |
| Susu (liter) | 0,31 | 0,31 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| 1 kg telur ayam = 16 butir | | | | | |

Sumber : BPS (Data Susenas)

Tabel 3. Pengeluaran per Kapita untuk Bahan Pangan (Telur) Masyarakat Indonesia

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bahan** | **Pengeluaran pada tahun (Rp/bulan)** | | | | |
| **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** |
| Konsumsi Telur + Susu | 10.182 | 13.362 | 14.341 | 16.536 | 16.854 |
| Total Konsumsi | 256.891 | 276.732 | 284.881 | 333.714 | 386.766 |

Sumber : BPS



*Blatella germanica*