# PENGARUH BEBERAPA JENIS HIJAUAN MAKANAN TERNAK SEBAGAI "PASTURE" TERHADAP PRODUKSI, FERTILITAS DAN DAYA TETAS TELUR AYAM LEGHORN PUTIH BERJENGGER SATU

KUKUH BUDI SATOTO, SUBADIO SUSETYO DAN SRI HARTINI
Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

**ABSTRAK.** Suatu penelitian telah dilakukan di Kebun Percobaan IPB Tajur, Bogor, dari tanggal 12 September 1974 sampai dengan tanggal 4 Desember 1974 untuk mengetahui pengaruh hijauan terhadap produksi, fertilitas dan daya tetas. Rancangan percobaan yang dipergunakan adalah rancangan petak terpisah dengan empat ulangan. Faktor-faktor perlakuan ialah periode waktu sebagai petak utama, ayam yang dilepas di lapangan *Althernanthera amoena*, *Brachiaria decumbens*, campuran antara *Digitaria decumbens* dan *Brachiaria ruziziensis* dan pembanding yaitu ayam yang dikandangkan dengan mendapat hijauan tersebut di atas secara bergantian sebanyak 30 g/ekor/hari merupakan anak petak.

Hasil analisa sidik ragam dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa ke tujuh perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P<0.01$) terhadap produksi, tebal kulit dan fertilitas, pengaruh yang nyata ($P<0.05$) terhadap "Haugh Unit". Sedangkan terhadap daya tetas tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pengaruh interaksi antara periode waktu dan ke tujuh perlakuan tidak nyata. Berdasarkan uji Duncan produksi telur yang dilepas di lapangan campuran antara *Digitaria decumbens* dan *Brachiaria ruziziensis* adalah yang terbaik, menghasilkan produksi 7.3 % lebih tinggi dari ayam pembanding, sedangkan ayam pada *Althernanthera amoena* adalah terendah yaitu 9.3 % lebih rendah dari kelompok pembanding. Ayam yang dilepas di lapangan lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan pembanding. Nilai "Haugh Unit" yang terbaik dihasilkan oleh kelompok *Althernanthera amoena*, sedangkan tebal kulit telur semua ayam yang dilepas di lapangan rumput pada umumnya mempunyai kulit yang lebih tebal dan berbeda sangat nyata ($P<0.01$) dengan pembanding. Pengaruh hijauan terhadap fertilitas telur menunjukkan bahwa ayam yang dilepas di lapangan *Brachiaria decumbens*, *Digitaria decumbens*, campuran antara *Digitaria decumbens* dan *Brachiaria ruziziensis* serta *Althernanthera amoena* mempunyai fertilitas yang tinggi dan berbeda sangat nyata ($P<0.01$) dengan pembanding, sedangkan ayam yang dilepas di *Setaria sphacelata* dan *Brachiaria ruziziensis* tidak berbeda nyata dengan pembanding. Uji statistik terhadap daya tetas telur menunjukkan bahwa pemeliharaan di lapangan tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap daya tetas.

## PENDAHULUAN

Sejak diketemukannya ransum yang seimbang dan vitamin terutama vitamin D, orang mulai cenderung memelihara ayam secara terkurung. Tetapi penggunaan hijauan sebagai "pasture" untuk ayam semakin berkembang ke arah penggunaan yang lebih luas dengan diketemukan hijauan yang bernilai tinggi untuk ayam seperti Ladino clover, Sudan grass, Alfalfa, Key grass dan lain-lain. Pemakaian "pasture" tidak hanya untuk ayam-ayam sedang bertumbuh, tetapi juga untuk ayam yang sedang berproduksi atau ayam bibit.

Rumput atau hijauan yang ditambahkan ke dalam ransum ayam akan memberikan keuntungan, antara lain menghemat ransum, memelihara tingkat kesehatan yang tinggi, meningkatkan produksi dan menghasilkan telur yang menarik bagi konsumen. Di samping itu rumput mengandung faktor-faktor yang esensiil untuk ayam seperti karoten (sumber vitamin A), vitamin K, vitamin E, riboflavin, protein, karbohidrat, mineral, asam-asam dan beberapa faktor yang belum diketahui secara jelas seperti "nutritive growth" dan "tonic factor" (McArdle, 1972). Vitamin-vitamin yang terdapat di dalam hijauan seperti yang dikatakan oleh Winter (1950) penting untuk perkembangan embrio sehingga hijauan dapat berpengaruh terhadap daya tetas. Oleh karena itu pemberian hijauan terutama yang berkwalitas baik masih diperlukan (McArdle, 1972).

Lapangan rumput atau hijauan yang baik dapat menghemat ongkos makanan karena mengurangi jumlah ransum yang diberikan sebanyak 5 - 20 % (Kennard, 1962), 5 - 10 % (Morrison, 1955) dan 10 - 20 % (Bundy dan Diggins, 1960).

Heuser (1950) mengutip hasil percobaan di stasion Ohio, ayam yang dilepas di lapangan "blue grass" mempunyai angka kematian yang lebih kecil sebesar 8 % bila dibandingkan dengan ayam yang mendapat ransum basal, ransum basal dan hay kacang kedelai, ransum basal dengan "blue grass" yang masing-masing mempunyai angka kematian sebesar 46 %, 26 % dan 10 %.

Terhadap produksi telur, ayam yang dilepas di lapangan rumput yang baik akan mempunyai produksi yang lebih tinggi dari ayam yang dikurung. Selama musim semi ayam yang dilepas di lapangan "blue grass" produksi telurnya meningkat, tetapi tidak mempengaruhi berat telur (Morrison, 1955). Gish dan Payne (1939) menyimpulkan bahwa produksi telurnya berbeda sekitar 15.67 butir sampai 20.90 butir dalam satu tahun produksi. Hal serupa dicapai pula oleh Coles (1960).

Rumput atau hijauan mempengaruhi kwalitas telur terutama terhadap kuning telur, sehingga menyebabkan warna "golden yolk" (McArdle, 1972) tetapi menurut Ringrose dan Morgan (1939) hijauan tidak mempengaruhi tinggi "firm albumen" dan persentase "firm albumen".

Pelepasan ayam di "pasture" memberi kesempatan lebih banyak terhadap ayam untuk mendapat sinar matahari. Hal ini membantu pembentukan vitamin D yang berperanan di dalam metabolisme Ca, sehingga ayam yang dilepas di lapangan rumput mempunyai kulit telur yang lebih baik dibandingkan ayam yang dikurung (McArdle, 1972).

Black (1957) melaporkan bahwa ayam yang dipelihara setengah terkurung dan mendapat hijauan mempunyai fertilitas yang lebih baik bila dibandingkan yang terkurung. Godfrey dan Titus (1934) mengatakan, bahwa ayam di lapangan rumput mempunyai daya tetas yang tidak berbeda dengan ayam dikurung dan masing-masing sebesar 76.5 % dan 75.5 %. Hasil yang serupa didapat oleh Buckner _et al_. (1942) dan Coles (1960). Tetapi Winter (1950) menunjukkan hasil bahwa ayam di lapangan rumput meningkatkan daya tetas telur yaitu sampai 77.7 % bila dibandingkan dengan yang dikurung hanya 50.1 %. Adanya perbedaan-perbedaan hasil yang dicapai peneliti-peneliti tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti lingkungan, spesies rumput atau hijauan yang diberikan, musim, iklim, cara penyimpanan telur dan ransum basal yang digunakan.

MATERI DAN METODE PERCOBAAN

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan IPB Tajur, Bogor selama 12 gu dari tanggal 12 September 1974 sampai dengan tanggal 4 Desember 1974. Sebagai cuplikan telah digunakan 252 ekor ayam Leghorn Putih Berjengger lokal, terdiri dari 28 ekor jantan dan 224 ekor betina, berumur 10 bu- berasal dari Ciherang yang dipelihara dengan sistim "cage".

Perlakuan yang dicobakan adalah (1) *Althernanthera amoena* (2) *Setaria elata*; (3) *Brachiaria decumbens*(4) *Brachiaria ruziziensis*; (5) *Digitaria mbens* (6) *Digitaria decumbens* dan *Brachiaria ruziziensis* dan (7) pem- ing.

Luas tanah percobaan 480 $m^2$ dibagi ke dalam 4 ulangan. Tiap ulangan igi menjadi petak-petak seluas 10 x 20 $m^2$ sebanyak 6 petak dan masing- ing petak ditanami sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Tiap petak agi lagi menjadi 2 bagian sama luas untuk rotasi. Rotasi dilakukan 2 kali gan periode 6 minggu. Rotasi bertujuan untuk memberi ayam rumput muda sanitasi lapangan.

Ayam sebanyak 252 ekor dibagi menjadi 28 kandang secara acak, tiap-tiap idang berisi 8 ekor betina dan seekor pejantan. Kandang mempunyai luas se- sar 2.5 $m^2$, berdinding bilik dan berjeruji bambu serta berlantai papan ig dilapisi sekam setebal 10 cm. Tiap kandang, kecuali kandang pembanding, letakkan di tengah-tengah petak lapangan, menghadap ke timur. Sebagai na- gan digunakan tanaman pohon singkong yang sengaja ditanam.

Untuk mendapatkan tanaman muda, 21 hari sebelum percobaan dimulai dila- kan pemangkasan rumput setinggi 15 cm dari atas tanah.

Periode penyesuaian 2 minggu, selanjutnya selama percobaan ayam dilepas di lapangan selama 10 - 11 jam/hari dari pukul 6.30 wib sampai dengan pukul 17.00 wib.

Ransum basal seperti Tabel 1 diberikan sebanyak 120 g/ekor/hari, sedangkan air minum *ad libitum*. Sebagai pembanding yaitu ayam yang dikurung dalam kandang, selain diberi ransum basal juga diberi rumput yang dipotong halus dari tiap perlakuan secara bergantian sebanyak 30 g/ekor/hari.

Pengumpulan telur dilakukan 2 kali sehari yaitu pukul 11.00 wib dan pukul 16.00 wib.

Parameter yang diukur untuk produksi telur berdasarkan persentase rata-rata tiap minggu dengan "hen-day production". Kwalitas telur diukur nilai "Haugh Unit" dan tebal kulit dengan mikrometer sekrup. Jumlah cuplikan telur untuk "Haugh Unit" dan tebal kulit diambil secara acak sebanyak 10 % dari produksi telur satu minggu. Sisanya sebesar 90 % ditetaskan dengan [illegible] tetas guna mengetahui fertilitas dan daya tetas telur. Pemeriksaan fertilitas dilakukan pada hari ke tujuh masa penetasan, sedangkan daya tetas diukur setelah telur menetas yaitu pada hari ke 21. Di dalam analisa statistik data persen pada produksi, fertilitas dan daya tetas telur ditransformasikan ke "Arcsin %". Rancanfan percobaan yang digunakan ialah rancangan petak terpisah dengan 4 ulangan. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh tiap perlakuan digunakan uji Duncan.

TABEL 1 - SUSUNAN BAHAN MAKANAN DAN HASIL ANALISA RANSUM BASAL PERCOBAAN

| Bahan makanan | ( % ) | Kandungan zat makanan ( % ) | |
|---|---|---|---|
| Jagung | 25 | Air | 11.42 |
| Dedak halus | 30 | Abu | 10.85 |
| Kacang hijau | 13 | Protein kasar | 19.03 |
| Bungkil kacang | 20 | Serat kasar | 6.18 |
| Tepung ikan | 7 | Lemak | 7.42 |
| Tepung tulang | 0.8 | BETN | 45.10 |
| Mineral | 4.2 | Ca | 2.24 |
| | | P | 1.05 |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Hewan Percobaan dan Lapangan Rumput. - Selama percobaan berlangsung telah terjadi serangkaian kematian ayam betina. Menurut hasil pemeriksaan, kematian tersebut banyak disebabkan oleh malaria, ovaritis yang diduga pullorum dan infestasi cacing askaris. Kematian dan kondisi yang jelek hampir merata selama percobaan berlangsung. Untuk mengatasi keadaan ini dilakukan pengobatan secara teratur dengan furazon dan piperazin guna mengurangi kematian yang timbul. Walaupun tidak diuji secara statistik, berdasarkan pengamatan kematian banyak terjadi pada lapangan *Digitaria decumbens* dan *Setaria sphacelata*.

Pengamatan pola merumput menunjukkan bahwa ayam cenderung merumput hanya di sekitar kandang. Hal ini menyebabkan pertumbuhan rumput agak terganggu, tetapi ayam selalu mendapat rumput yang muda. Pada ulangan III lapangan rumput pada umumnya ditumbuhi tanaman pengganggu (alang-alang), sedangkan pada ulangan I, yang disebabkan tempatnya kurang baik yaitu tanahnya agak miring, paling rendah dari ulangan lainnya serta dekat dengan lembah, menyebabkan angin kencang bertiup hampir sepanjang hari. Akibatnya ayam-ayam pada ulangan tersebut banyak menderita sakit serta angka kematiannya cukup tinggi bila dibandingkan dengan ulangan II, III dan IV.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Produksi, Nilai "Haugh Unit", Tebal Kulit, Fertilitas dan Daya Tetas Telur.—Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan mempunyai pengaruh yang sangat nyata ($P<0.01$) terhadap produksi, tebal kulit dan fertilitas. Pengaruh yang nyata ($P<0.05$) terhadap nilai "Haugh Unit", sedangkan terhadap daya tetas tidak mempunyai pengaruh. Pengaruh interaksi antara ke tujuh perlakuan dengan periode waktu tidak nyata, tetapi periode waktu dan ulangan pada umumnya sangat berpengaruh.

Ringkasan hasil percobaan akibat pengaruh perlakuan terlihat pada Tabel 2.

TABEL 2 - URUTAN RATA-RATA PRODUKSI MINGGUAN, NILAI "HAUGH UNIT", TEBAL KULIT DAN FERTILITAS TELUR

| Perlakuan | Produksi (%) | Haugh Unit | Tebal kulit (mm) | Fertilitas (%) |
|---|---|---|---|---|
| *Althernanthera amoena* | 40.6 | 78.69 | 0.302 | 98.9 |
| Pembanding | 49.9 | 74.36 | 0.286 | 92.9 |
| *Brachiaria decumbens* | 50.3 | 76.72 | 0.303 | 99.6 |
| *Digitaria decumbens* | 51.2 | 73.18 | 0.297 | 98.0 |
| *Brachiaria ruziziensis* | 51.3 | 74.05 | 0.298 | 84.1 |
| *Setaria sphacelata* | 52.8 | 73.39 | 0.306 | 96.0 |
| *Digitaria decumbens* dan *Brachiaria ruziziensis* | 57.2 | 76.08 | 0.304 | 97.9 |

Uji Duncan terhadap produksi telur memperlihatkan adanya perbedaan yang sangat nyata (P/0.01) antara kelompok ayam yang dilepas di Althernanthera amoena dengan ayam-ayam di Brachiaria decumbens, campuran antara Digitaria decumbens dan Brachiaria ruziziensis, Digitaria decumbens, Setaria sphacelata, Brachiaria ruziziensis dan pembanding. Perlakuan pada lapangan campuran antara Digitaria decumbens dan Brachiaria ruziziensis berbeda nyata (P/0.05) dengan kelompok pembanding, Brachiaria decumbens, Digitaria decumbens, Brachiaria ruziziensis tetapi tidak berbeda dengan Setaria sphacelata. Ayam pada Brachiaria decumbens, Digitaria decumbens, Setaria sphacelata, Brachiaria ruziziensis dan pembanding tidak berbeda nyata.

Kelompok ayam yang dilepas di lapangan campuran antara Digitaria decumbens dan Brachiaria ruziziensis mempunyai produksi telur yang tertinggi dan bila dibandingkan dengan ayam yang dikurung mempunyai produksi 7.3 % lebih tinggi. Sedangkan ayam pada Althernanthera amoena adalah yang terendah, 9.2% lebih rendah dari yang dikurung.

Menurut Parker dan Spodden (1942) produksi telur ayam yang dilepas di lapangan rumput atau hijauan lebih baik bila dibandingkan dengan yang dikurung walaupun ayam mendapat ransum yang sederhana susunannya, karena "pasture" yang baik dapat merupakan sumber zat makanan tertentu yang sangat dibutuhkan oleh ayam petelur

Produksi telur yang jelek seperti pada Althernanthera amoena mungkin disebabkan karena adanya penyakit ovaritis yang diduga pollurum menyerang kelompok ini. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh McArdle (1972) dan Card dan Nesheim (1972) bahwa ayam yang terkena penyakit tersebut dapat menurunkan produksi secara menyolok.

Terhadap nilai "Haugh Unit", hasil uji Duncan menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata (P/0.01) antara kelompok ayam yang dilepas di lapangan *Althernanthera amoena* dengan ayam yang dilepas di lapangan *Setaria sphacelata* dan *Digitaria decumbens*. Perbedaan yang nyata (P/0.05) terjadi antara *Althernanthera amoena* dengan pembanding dan *Brachiaria ruziziensis*. Ayam pada *Althernanthera amoena* tidak berbeda dengan ayam-ayam pada lapangan *Brachiaria decumbens*, campuran antara *Digitaria decumbens* dan *Brachiaria ruziziensis*.

Dari Tabel 2 terlihat bahwa *Althernanthera amoena* mempunyai nilai "Haugh Unit" terbaik bila dibandingkan dengan yang lainnya. Menurut Card dan Neshei (1972) yang mengutip klasifikasi kwalitas telur USDA berdasarkan nilai "Haug Unit" telur yang dihasilkan masih termasuk dalam satu klas yang sama yakni klas AA. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Pepper (1959) dan Coles (1960) bahwa pemeliharaan ayam pada "grass range" mempunyai telur yang berkwalitas sama dengan pemeliharaan terkurung.

Hasil yang menarik ditunjukkan oleh kelompok *Althernanthera amoena*, walaupun mempunyai produksi yang terendah tetapi kwalitas telurnya adalah yang terbaik. Mungkin keadaan ini disebabkan adanya hubungan antara produks dan kwalitas telur, di mana makin rendah produksi sekelompok petelur maka kwalitas telurnya relatif makin tinggi, demikian juga sebaliknya (Sugandi, 1975).

Hasil perbedaan yang sangat nyata (P/0.01) terhadap tebal kulit telur, diperlihatkan antara kelompok *Setaria sphacelata*, campuran antara *Digitaria decumbens* dan *Brachiaria ruziziensis*, *Digitaria decumbens*, *Brachiaria ruziziensis* dengan pembanding. Ayam yang dilepas di lapangan *Digitaria decumbe* berbeda nyata ($P \angle 0.05$) dengan pembanding. Perlakuan pada semua kelompok ayam yang dilepas di lapangan satu sama lain tidak berbeda.

Hutt (1949) yang mengutip hasil penelitian Rumanof (1929) dan Olson (1936) mengatakan bahwa tebal kulit rata-rata pada "domestic fowl" adalah 0.311 - 0.345 mm. Menurut Helbacks (1962) yang dikutip oleh Ewings (1963) batas minimum adalah 0.343 mm. Dari Tabel 2 terlihat bahwa ayam yang di lapangan pada umumnya mempunyai kulit telur yang lebih tebal dari ayam yang dikurung. Tetapi menurut para ahli-ahli di atas masih tergolong tipis. Tebal kulit ini sangat bervariasi karena banyak faktor yang mempengaruhi pembentukannya. Beberapa faktor lingkungan yang dianggap sangat berperanan adalah zat makanan yang terkandung dalam ransum seperti Ca, P, Mn, vitamin D, vitamin C dan temperatur luar (Ewings, 1963; Landauer, 1967).

Sinar matahari terutama ultra violet dapat membantu pembentukan vitamin D yang perlu dalam pembentukan kulit telur yang baik, sehingga ayam yang cukup mendapat sinar matahari tidak perlu mendapat tambahan vitamin $D_3$ ke dalam ransumnya (McArdle, 1972).

Hasil analisa ransum percobaan seperti pada Tabel 1, menunjukkan bahwa kandungan Ca dan P masing-masing adalah 2.24 % dan 1.0[illegible] %. Level ini menurut Muller (1974) belum mencukupi karena pada daerah tropis yang temperaturnya cukup tinggi memerlukan kandungan Ca sebanyak 3 - 3,7 % dalam ransumnya. Kurangnya kandungan Ca ransum ditunjukkan dengan cukup banyaknya telur berkulit tipis (lembek) selama percobaan berlangsung, terutama pada kelompok pembanding. Ayam-ayam yang dilepas di lapangan dapat memenuhi kebutuhan Ca dari rumput seperti yang dikatakan oleh Morrison (1963) bahwa rumput cukup kaya akan mineral termasuk Ca dan P, selain itu dari sisa-sisa kapur pengapuran tanah dan sinar matahari yang cukup, sehingga kulit telur dari kelompok yang dilepas di lapangan mempunyai kulit yang lebih baik dari kelompok pembanding.

Pengaruh perlakuan terhadap fertilitas telur seperti yang terlihat pada Tabel 2 pada umumnya menunjukkan bahwa ayam yang dilepas di lapangan rumput mempunyai fertilitas yang lebih baik dibandingkan dengan yang dikurung. McArdle (1972) mengatakan ayam-ayam yang dilepas pada lapangan rumput lebih banyak mempunyai kesempatan untuk mendapatkan sumber zat makanan tambahan yang penting seperti vitamin A, vitamin K, vitamin E dan riboflavin. Di samping itu ayam banyak mendapat kesempatan untuk mendapat sinar matahari yang sangat berguna dalam proses reproduksi terutama membantu pembentukan semen yang berkwalitas baik bagi ayam-ayam jantan (Card dan Nesheim, 1972). Menurut Kamar (1960) kesehatan ayam jantan sangat berperan karena fertilitas lebih ditentukan oleh keaktifan pejantan. Keadaan ini sesuai dengan yang terjadi pada kelompok ayam pada *Setaria shpacelata* ulangan III, fertilitas pada minggu ke sepuluh mulai menurun dan pada minggu ke 12 mencapai 0 %. Hal ini sebagai akibat dari ketidak mampuan ayam jantan untuk mengawini betina karena menderita sakit. Fertilitas yang lebih baik untuk ayam yang dilepas di lapangan rumput telah dilaporkan pula oleh Sipe dan Polk (1941).

Terhadap daya tetas telur, dari uji statistik menunjukkan bahwa lapangan rumput tidak mempengaruhi daya tetas dengan nyata. Tetapi daya tetas lebih dipengaruhi oleh periode waktu dan ulangan. Hasil yang sama telah diperoleh Sipe dan Polk (1941), Buckner *et al.* (1942) dan Coles (1960).

Pengaruh Periode Waktu Terhadap Produksi, Nilai "Haugh Unit", Tebal Kulit, Fertilitas dan Daya Tetas Telur. — Hasil analisa sidik ragam menunjukkan periode waktu pada umumnya berpengaruh sangat nyata (P/0.01), kecuali untuk fertilitas telur. Ringkasan hasil percobaan akibat pengaruh periode waktu terlihat pada Tabel 3.

TABEL 3 – URUTAN RATA-RATA PRODUKSI, NILAI "HAUGH UNIT", TEBAL KULIT DAN DAYA TETAS TELUR PADA TIAP PERIODE WAKTU

| Periode waktu (minggu ke-) | Produksi (%) | Haugh Unit | Tebal kulit (mm) | Daya tetas (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 39.2 | 75.52 | 0.304 | 65.8 |
| 2 | 33.1 | 73.64 | 0.300 | 66.2 |
| 3 | 35.4 | 79.87 | 0.283 | 78.9 |
| 4 | 41.6 | 77.80 | 0.315 | 77.2 |
| 5 | 48.3 | 78.04 | 0.309 | 65.3 |
| 6 | 49.2 | 72.95 | 0.305 | 78.5 |
| 7 | 57.7 | 74.88 | 0.296 | 73.7 |
| 8 | 58.7 | 76.42 | 0.303 | 63.1 |
| 9 | 55.1 | 75.31 | 0.319 | 76.7 |
| 10 | 57.9 | 74.86 | 0.297 | 79.3 |
| 11 | 58.3 | 73.29 | 0.282 | 65.7 |
| 12 | 58.4 | 71.64 | 0.294 | 70.7 |

Dari Tabel 3 terlihat bahwa pada periode (minggu) ke satu, 2 dan 3 produksi telur rendah. Ini mungkin disebabkan adanya "stress" yang dialami ayam-ayam tersebut seperti faktor-faktor pengangkutan, penangkapan waktu pengacakan, vaksinasi ND dan perpindahan sistim pemeliharaan dari "cage" ke "pasture", kiranya periode penyesuaian selama 2 minggu belum dapat mengembalikan ke keadaan produksi asal seperti pada "cage". Beberapa lama waktu yang diperlukan agar ayam sembuh dari "stress" belum banyak diketahui, tetapi Hutt (1949) memberi gambaran bahwa apabila petelur muda mendapat "stress" seperti penangkapan, pengranjangan atau pemindahan kandang akan menurunkan produksi sebesar 35 % selama 12 hari. Pada penelitian ini ternyata produksi baru mendekati semula setelah minggu-minggu terakhir percobaan.

Perbedaan pengaruh periode waktu terhadap nilai "Haugh Unit" memperlihatkan bahwa ada kecenderungan kwalitas telur pada akhir percobaan mulai menurun, ini mungkin disebabkan adanya pengaruh umur ayam terhadap kwalitas telur. Makin bertambahnya umur ayam, kwalitas telurnya mulai menurun (Godman dan Tudor, 1962; Sugandi, 1975). Di samping itu kedua kelompok peneliti ini mengatakan bahwa pada kondisi "stress" karena penyakit atau perlakuan yang mengganggu akan menghasilkan kwalitas yang rendah pula, keadaan ini terlihat pada minggu-minggu ke 2 dan ke 6.

Terhadap tebal kulit, ternyata mempunyai variasi yang besar pada tiap periode. Variasi-variasi ini mungkin disebabkan oleh adanya ayam yang sakit dan kesempatan ayam untuk merumput setiap harinya. Kesempatan merumput, berdasarkan pengamatan selama percobaan sangat dipengaruhi oleh cuaca atau oleh lama dan waktu terjadinya hujan. Aktifitas merumput sangat berkurang atau berhenti sama sekali apabila hujan terjadi pada pagi dan siang hari. Frekwensi hujan sering terjadi pada minggu-minggu ke 10, 11 dan 12. Terganggunya merumput menyebabkan ayam kurang mendapat hijauan, sinar matahari dan benda-benda lain sebagai sumber Ca, sehingga kulit telur menjadi agak tipis. Gangguan merumput juga terjadi pada minggu ke 7, di mana pada periode ini dilakukan rotasi, sehingga selama 2 hari ayam tidak dilepas di lapangan guna menunggu sampai ke 28 kandang terpindahkan ke petak rotasi ke dua.

Pengaruh periode waktu terhadap daya tetas, seperti yang terlihat pada Tabel 3, berdasarkan pengamatan mungkin disebabkan perbedaan penyebaran penyakit ovaritis tiap minggu. Keadaan ini jelas terlihat pada minggu-minggu ke 1, 2, 5 dan 11. Menurut Landauer (1967) penyakit yang menyerang ovarium terutama pullorum adalah satu-satunya penyakit yang sangat menurunkan daya tetas.

Pengaruh Ulangan Terhadap Produksi, Nilai "Haugh Unit", Tebal Kulit, Fertilitas dan Daya Tetas Telur.-- Ringkasan pengaruh ulangan dapat dilihat pada Tabel 4.

Dari hasil pengujian Duncan, ternyata pada umumnya ulangan I mempunyai pengaruh yang jelek terhadap semua faktor yang diamati. Hal ini disebabkan lokasinya yang kurang baik yaitu lebih rendah dari yang lainnya, sehingga banyak mengalami tiupan angin kencang hampir sepanjang hari. Ini menimbulkan ayam terserang beberapa penyakit. Hasil yang kurang memuaskan diperlihatkan pula oleh ulangan III, karena lapangan pada kelompok ini banyak yang tercemar oleh tumbuhan pengganggu seperti alang-alang sehingga menurunkan kwalitas lapangan rumput atau hijauan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari percobaan ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Ayam yang dilepas di lapangan campuran antara *Digitaria decumbens* dan *Brachiaria ruziziensis* mempunyai produksi telur terbaik yaitu 7.3 % lebih tinggi dari pembanding dan kelompok ayam yang dilepas di lapangan *Althernanthera amoena* menunjukkan produksi yang terburuk yaitu 9.3 % dibawah pem-

banding. Sedangkan ayam yang dilepas di lapangan rumput lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan pembanding, walaupun produksinya masih lebih tinggi.

2. Lapangan Althernanthera amoena mempunyai pengaruh yang baik terhadap kwalitas telur berdasarkan nilai "Haugh Unit" sedangkan lapangan rumput lainnya tidak berbeda nyata dengan pembanding.

3. Terhadap tebal kulit pada umumnya semua lapangan rumput memberikan kulit telur yang lebih tebal dibandingkan dengan pembanding.

4. Fertilitas telur terbaik pada kelompok ayam yang dilepas di lapangan Brachiaria decumbens, Althernanthera amoena, Digitaria decumbens dan campuran antara Digitaria decumbens Brahiaria ruziziensis bila dibandingkan dengan kelompok ayam pembanding, Setaria sphacelata dan Brachiaria ruziziensis.

5. Pemeliharaan ayam di lapangan rumput atau hijauan tidak mempengaruhi daya tetas telur, tetapi daya tetas lebih dipengaruhi oleh faktor lain.

Dari hasil percobaan di atas ternyata pemeliharaan ayam di "pasture" kurang memuaskan karena faktor iklim yang kurang menguntungkan, maka dari itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada daerah yang lebih kering.

## THE EFFECT OF PASTURE ON THE EGG PRODUCTION FERTILITY AND HATCHABILITY OF SINGLE COMB WHITE LEGHORN

ABSTRACT. Research on releasing chicken on pasture and its influence on the production, fertility and hatchability was made at IPB's experimental and at Tajur, Bogor, from September 12 untul December 4, 1974.

252 single white leghorn layers of ten month old were randomly devided into 12 mainplots and examined during twelve seven-day periods. These plots were afterwards devided into seven subplots consisting of one control plot and six other plots planted with Althernanthera amoena, Brachiaria decumbens, a mixture of Digitaria decumbens and Brachiaria ruziziensis, Digitaria decumbens, Setaria sphacelata and Brachiaria ruziziensis respectively.

The analysis showed the following results :

The treatments effect of Digitaria decumbens and Brachiaria ruziziensis mixture was the best it produce 7.3 % eggs higher than the control, Alternanthera amoena had the lowest production i.e. 9.2 % lower than the control. The result of the treatment with Brachiaria decumbens, Digitaria decumbens, Setaria sphacelata and Brachiaria ruziziensis were not statistically different with the control.

The best quality eggs measured by Haugh Unit were the eggs produced by Althernanthera amoena.

Generally the eggs shell quality of layers on pasture was thicker (P<0.01) than the control.

The effect of pasture on the fertility showed that treatment with Brachiaria decumbens, Althernanthera amoena, Digitaria decumbens and mixture Digitaria decumbens and Brachiaria ruziziensis were the highest and highly significant (P<0.01) than the control.

Grazing layers on pasture gave no significant result on the hatchability.

## DAFTAR PUSTAKA


1. Black, D.J.G., T.R. Morris and J.A. Palgrave. 1957. The value of grass sward for feeding hens. Poul. Sci. 36 : 780.
2. Buckner, G.D., W.N. Insche and A. Harms. 1942. Nutritional and economic value of bluegrass pasture for laying hens. Poul. Sci. 12 : 466.
3. Bundy, C.E. and R.M. Diggins. 1960. Poultry Production. Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New York.
4. Card, L.E. and M.C. Nesheim. 1972. Poultry Production. 12th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
5. [illegible], k. 1960. The influence of housing systems and aging of layers on egg quality and hatching. Poul. Sci. 39 : 1365.
6. Ewing, W.R. 1963. Poultry Nutrition. 5th Ed. Hoffman Laroche, Inc., Passadena, California.
7. Gish, C.L. and L.F. Payne. 1939. The importance of herbage in poultry management. Poul. Sci. 20.
8. Godfrey, G.F. and H.W. Titus. 1934. A comparison of confinement and range for laying stock. Poul. Sci. 13 : 56.
9. [illegible], B.L. and Tudor. 1962. Your Future in Poultry Farming. Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New York.
10. Heuser, G.F. 1950. Feeding Poultry. 2nd Ed. Wiley, New York.
11. Hutt, F.B. 1949. Genetics of the Fowl. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.

12. Kamar, G.A.R. 1960. The influence of semen characteristic on hatching results of chicken egg. Poul. Sci. 39 : 183.

13. Kennard, D.C. 1962. Forage for Poultry. In Forage. The Science of Grassland Agriculture. Edit. H.D. Hughes M.E. Heath and D.S. Metcalfe. 2nd Ed. The Iowa State College Press, Ames, Iowa.

14. Landauer, W. 1967. The Hatchability of Chicken Eggs aas Influenced by Environment and Heridity.

15. McArdle, A.A. 1972. Poultry Management and Production, New Ed. Halstead Press, Sydney.

16. Morrison, F.B. 1955. Feed and Feeding. 22nd Ed. Morrison Publishing Company, Clinton, Iowa.

17. Muller, Z.O. 1974. Some aspects of poultry nutrition in the tropics. Bahan Seminar, Tidak dipublikasikan.

18. Parker and M. Spodden. 1942. Pasture for developing pullets and for laying hens. Poul. Sci. 21 : 475.

19. Pepper, W.F., S.J. Shinger., H.L. Orr and E.S. Snyder. 1959. The effect of high and low energy diets and range versus confinement on egg production and quality of fresh and held egg. Poul. Sci. 38 : 379.

20. Ringrose, R.C. and C.L. Morgan. 1939. A Study of effect of green feed upon interior egg quality. Poul. Sci. 18 : 125.

21. Sipe, G.R. and H.V. Polk. 1941. Japanesse tendergreen mustard, Italian rey grass and oats as a source of greed feed for laying hens. Poul. Sci. 20 : 406.

22. Sugandi, D. 1975. Tujuan macam faktor sebagai penyebab kurang baiknya kwalitas telur. Bulletin Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor 3 : 10.

23. Winter, W.F. 1950. Poultry Science and Practice. Reviced Ed. R.W. Gregory, J.B. Lippincott Company, New York.