

PERUBAHAN KADAR PROTEIN KASAR, SERAT DAN KECERNAAN BAHAN KERING *IN VITRO* AKIBAT PERLAKUAN ALKALI

Mohamad Soejono *)

ABSTRAK

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa alkali terhadap kadar protein kasar, serat (selulose, hemiselulose, lignin) dan kecernaan bahan kering secara *in vitro* pada beberapa jerami.

Penelitian ini terdiri dari 3 studi. Pada studi I digunakan jerami padi yang mendapat perlakuan NaOH, NH₄OH maupun amonia anhidrus masing-masing dengan level 0, 2, 4 dan 6% bahan kering. Perlakuan dilakukan dalam kantong plastik, sedangkan lama perlakuan untuk NaOH 2 hari dan untuk NH₄OH maupun amonia anhidrus selama 14 hari. Masing-masing perlakuan dengan 3 replikasi, sehingga digunakan rancangan acak lengkap.

Pada studi II digunakan jerami kedelai dan studi III jerami jagung, sedangkan perlakuan dan analisisnya sama seperti pada studi I.

Hasil studi I menunjukkan bahwa 6% NaOH, 4% NH₄OH dan 4% amonia anhidrus dapat menurunkan secara nyata ($P < 0,05$) kadar hemiselulose dan lignin serta meningkatkan kecernaan bahan kering secara *in vitro*. Protein kasar juga meningkat kecuali pada perlakuan NaOH. Studi II menunjukkan bahwa 6% NaOH, 6% NH₄OH dan 4% amonia anhidrus mampu menurunkan secara nyata ($P < 0,05$) kadar hemiselulose dan lignin serta menaikkan kecernaan bahan kering secara *in vitro*. Protein kasar juga meningkat kecuali pada perlakuan NaOH. Studi III menunjukkan bahwa 4% NaOH, 6% NH₄OH dan 6% amonia anhidrus dapat menurunkan secara nyata ($P < 0,05$) kadar hemiselulose dan lignin, serta menaikkan kecernaan bahan kering secara *in vitro*. Protein kasar meningkat hanya pada perlakuan amonia anhidrus. Macam jerami memberikan respon yang berbeda terhadap perlakuan alkali. Kadar selulose cenderung meningkat pada perlakuan alkali.

*) Staf pengajar Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fak. Peternakan UGM.

PENDAHULUAN

Umumnya pada musim kemarau produksi hijauan pakan sangat berkurang. Kekurangan hijauan pakan ini merupakan masalah yang belum terpecahkan. Hasil intensifikasi tanaman pangan tidak hanya menghasilkan pangan yang lebih banyak, tetapi juga menghasilkan limbah pertanian yang melimpah. Sehubungan dengan hal tersebut maka di daerah padat penduduk pemanfaatan limbah pertanian harus dilaksanakan dan integrasi antara tanaman pangan dengan ternak merupakan alternatif untuk mencukupi perkembangan kebutuhan pakan (Soekanto Lebdoesoekojo, 1983).

Limbah pertanian adalah bagian tanaman di atas tanah atau pucuknya yang tersisa setelah dipanen atau diambil hasil utamanya (Klopfenstein, 1978). Muller (1974) menyatakan bahwa limbah pertanian mempunyai potensi yang sangat besar dalam memenuhi kebutuhan hijauan pakan di Indonesia dan jerami padi mempunyai potensi yang paling besar yakni sekitar 43% dari seluruh produksi limbah pertanian.

Ternak ruminansia dapat memanfaatkan limbah pertanian yang tidak dapat dipergunakan secara langsung bagi pangan manusia. Hal ini disebabkan karena ternak ruminansia mempunyai kemampuan mendegradasi selulose dan fraksi serat lainnya sebagai sumber energi, disamping perannya dapat mengubah nitrogen bukan protein sebagai sumber protein (Jackson, 1977^b), sehingga dua kebutuhan pokok untuk pertumbuhan badan ternak yaitu energi dan protein dapat terpenuhi dengan mempergunakan sumber pakan yang tidak menjadi saingan bagi manusia maupun ternak non ruminansia.

Hambatan utama pemanfaatan limbah pertanian untuk ternak ruminansia adalah tingginya kadar serat (selulose, hemiselulose dan lignin) serta silikat (Jackson, 1977^a) yang menyebabkan berkurangnya laju dan intensitas

pencernaannya, disamping rendahnya kadar protein kasar serta kadar mineral yang tidak balans. Hal ini mengakibatkan kecernaan limbah pertanian rendah dan konsumsinya menjadi terbatas.

Kecernaan limbah pertanian yang rendah merupakan akibat perubahan struktur jaringan penyangga tanaman yang sudah tua. Limbah pertanian mengalami lignifikasi bertaraf lanjut, sehingga komponen penyusun dinding sel sulit dicerna (Sutardi, 1980).

Untuk dapat meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian bagi produksi ternak diperlukan suatu perlakuan yang dapat memecahkan ikatan lignoselulose dan lignohemiselulose sehingga kecernaannya dapat ditingkatkan, disamping menaikkan kadar nutrisi tertentu. Salah satu perlakuan yang masih banyak dilakukan adalah perlakuan kimia. Perlakuan kimia telah dilakukan oleh para peneliti (Klopfenstein, 1978) dengan metode yang bervariasi, menggunakan alkali antara lain natrium hidroksida, kalium hidroksida, ammonium hidroksida, Kalsium hidroksida dan amonia anhidrus. Selain itu perlakuan kimia juga bervariasi dalam perhitungan biaya, efektifitas, lama perlakuan dan kondisi waktu perlakuan. Misalnya dengan metode perendaman alkali akan lebih baik menaikkan kecernaan limbah pertanian bila dibandingkan dengan penyemprotan (Jackson, 1978).

Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa limbah pertanian yang mendapat perlakuan beberapa macam alkali dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar aras (level) alkali yang efektif untuk meningkatkan nilai nutrisi limbah pertanian tersebut.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 3 macam limbah pertanian yaitu jerami padi var. medium (JP), jerami kedelai (JK) dan jerami jagung potensial (JJ) atau *corn stalk*. Jerami kedelai terdiri dari batang, daun dan kulit biji (*Pods*). Jerami jagung potensial adalah bagian tanaman jagung dari tempat tongkol sampai permukaan tanah setelah dipanen hasil utamanya. Sedangkan perlakuan kimia menggunakan 3 macam alkali, yaitu natrium hidroksida (NaOH), ammonium hidroksida (NH₄OH) dan amonia anhidrus, masing-masing dengan level 0, 2, 4 dan 6% bahan kering (BK).

Penelitian terdiri dari 3 studi. Pada studi I; jerami padi kering matahari digiling dengan Wiley mill yang mempunyai lobang saringan dengan diameter 1 mm. Kantong-kantong plastik diisi dengan jerami padi yang telah digiling (sampel), kemudian ditambah dan diaduk merata dengan NaOH, NH₄OH atau ditambah dengan amonia anhidrus masing-masing dengan level 0, 2, 4 dan 6% BK. Semua perlakuan mempunyai 3 ulangan, sehingga jumlah kantong plastik seluruhnya sebanyak 30 buah. Kantong-kantong plastik tersebut disimpan di dalam laboratorium (temperatur kamar) selama 2 hari untuk perlakuan NaOH dan selama 14 hari untuk perlakuan NH₄OH dan amonia anhidrus.

Pada studi II digunakan jerami kedelai dengan cara perlakuan dan analisis yang sama seperti pada studi I. Begitu juga pada studi III bahan limbah pertanian yang digunakan adalah jerami jagung potensial. Parameter yang diamati adalah kadar air/bahan kering (BK), protein kasar (PK), selulose (SEL), hemiselulose (HEM), lignin (LIG) dan kecernaan bahan kering (KBK) secara *in vitro*. Penetapan kadar air/bahan kering dengan metode AOAC, 1965, sedangkan penetapan kadar protein kasar menggunakan metode Kjeldahl (AOAC, 1965). Analisis serat (selulose, hemiselulose dan lignin) menggunakan metode Goering dan Van Soest, 1970, dan analisis kecernaan bahan kering secara *in vitro* dilakukan dengan metode Tilley dan Terry, 1963. Data yang diperoleh diolah dengan rancangan acak lengkap dan bila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel dan Torrie, 1960).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi I

Perubahan kadar protein kasar, serat dan kecernaan bahan kering secara *in vitro* jerami padi yang mendapat perlakuan alkali disajikan pada tabel 1.

Perlakuan NaOH dengan level 2, 4 maupun 6% BK tidak meningkatkan kadar protein kasar (PK) (6, 13, 6, 10 dan 6,03%), bahkan cenderung menurun bila dibandingkan dengan jerami padi tanpa perlakuan (7,03%). Turunnya kadar PK mungkin disebabkan karena meningkatnya proteolisis pada waktu perlakuan dengan NaOH.

Perlakuan dengan NH₄OH dengan level 2% telah menunjukkan kenaikan kadar PK (7,47%) dan meningkat lagi apabila level NH₄OH dinaikkan menjadi 4 maupun 6% BK (8,41 dan 8,51%) ($P < 0,05$). Antara 4 dan 6% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sehingga level 4% telah cukup untuk meningkatkan PK nya. Hal ini sependapat dengan Klopfenstein (1978) bahwa 4% NH₄OH dapat menaikkan kadar PK jerami padi.

Tabel 1. Pengaruh NaOH, NH₄OH dan amonia anhidrus terhadap rata-rata kadar protein kasar, serat dan kecernaan bahan kering secara *in vitro* jerami padi (% BK)

Perlakuan		PK	SEL	HEM	LIG	KBK
Tanpa perlakuan	0%	7,03 ^a	45,42 ^a	24,25 ^a	3,57 ^a	38,26 ^a
NaOH	2%	6,13 ^b	45,22 ^a	18,24 ^b	2,93 ^b	43,53 ^b
	4%	6,10 ^b	45,67 ^a	17,13 ^b	2,13 ^b	46,04 ^c
	6%	6,03 ^b	48,50 ^b	14,87 ^c	2,40 ^b	48,54 ^c
NH ₄ OH	2%	7,47 ^a	45,95 ^a	19,03 ^b	2,98 ^b	43,51 ^b
	4%	8,41 ^c	46,36 ^a	18,19 ^b	2,13 ^b	46,62 ^c
	6%	8,51 ^c	46,32 ^a	17,47 ^b	2,18 ^b	46,27 ^c
Amonia anhidrus	2%	8,96 ^c	45,70 ^a	20,18 ^b	2,02 ^b	43,66 ^b
	4%	10,18 ^d	48,26 ^b	18,66 ^b	2,68 ^b	46,82 ^c
	6%	10,62 ^d	48,42 ^b	18,30 ^b	2,98 ^b	46,98 ^c

a,b,c,d Nilai dengan superskrip yang berlainan pada kolom yang sama, berbeda nyata ($P < 0,05$).

Perlakuan dengan amonia anhidrus menyebabkan pula kenaikan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar protein kasar, baik pada level 2, 4 maupun 6% (masing-masing 8,96, 10, 18 dan 10,62%). Level 4 dan 6% menyebabkan perbedaan yang tidak nyata. Hal ini sependapat dengan Horton dan Steacy (1979) yang menyatakan bahwa perlakuan 6% amonia anhidrus tidak akan meningkatkan lagi kadar PK secara nyata bila dibandingkan dengan level 4%. Peningkatan kadar PK oleh perlakuan NH_4OH maupun amonia anhidrus ini selain disebabkan karena menurunnya proteolisis, kemungkinan disebabkan pula timbulnya artifak nitrogen selama perlakuan.

Kadar selulose pada semua perlakuan menunjukkan peningkatan, terutama pada perlakuan 6% NaOH (48,50%) dan 4 atau 6% amonia anhidrus (48,26 dan 48,42%) dibandingkan dengan jerami padi tanpa perlakuan (45,42%). Hal ini mungkin disebabkan karena pada pH tinggi (karena pengaruh alkali), solubilitas selulose rendah, sehingga kadar selulose relatif meningkat.

Perlakuan dengan alkali mengakibatkan penurunan kadar hemiselulose secara nyata ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan karena alkali mampu merenggangkan ikatan antara hemiselulose dengan lignin yang selanjutnya akan melarutkan sebagian dari hemiselulose. Pada pH yang tinggi (karena pengaruh alkali), solubilitas hemiselulose meningkat, sehingga kadar hemiselulose menurun. Begitu juga halnya dengan kadar lignin yang menurun secara nyata ($P < 0,05$). Hal ini mungkin disebabkan karena sebagian lignin larut karena perlakuan alkali. Penurunan lignin ini sependapat dengan Sundstol *et al.* (1978).

Kecernaan bahan kering secara *in vitro* juga meningkat secara nyata ($P < 0,05$) terutama pada perlakuan NaOH yang merupakan basa kuat, sehingga lebih mampu merenggangkan dan membengkakkan ikatan lignoselulose dan lignohemiselulose, sehingga penetrasi enzim mikrobial tertentu akan lebih efektif dalam mendigesti komponen karbohidrat.

Studi II

Perubahan kadar protein kasar, serat dan kecernaan bahan kering secara *in vitro* jerami kedelai yang mendapat perlakuan alkali disajikan pada tabel 2.

Berbeda dengan studi I, pada studi II digunakan jerami kedelai yang termasuk dalam golongan leguminosa, sedangkan jerami padi pada studi I termasuk dalam golongan rumput-rumputan. Perbedaan karakteristik dari kedua jerami ini adalah kadar hemiselulose dalam rumput-rumputan lebih tinggi dibandingkan dalam leguminosa, sebaliknya kadar lignin dalam leguminosa lebih tinggi dibandingkan dengan rumput-rumputan. Hal ini akan mempengaruhi kecernaan bahan keringnya.

Seperti pada studi I pengaruh perlakuan NaOH dengan level 2, 4 maupun 6% BK tidak meningkatkan kadar PK, tetapi level cenderung menurun, yaitu 4,87% pada jerami tanpa perlakuan dibandingkan dengan 4,61, 4,84 dan 4,45% pada jerami yang mendapat perlakuan 2, 4 dan 6% NaOH.

Pada perlakuan NH_4OH dan amonia anhidrus yang mengandung sumber N, maka kadar PK meningkat secara nyata ($P < 0,05$).

Tabel 2. Pengaruh NaOH, NH_4OH dan amonia anhidrus terhadap rata-rata kadar protein kasar, serat dan kecernaan bahan kering secara *in vitro* jerami kedelai (% BK).

Perlakuan	PK	SEL	HEM	LIG	KBK
Tanpa perlakuan	0% 4,89 ^a	48,03 ^a	19,50 ^a	14,19 ^a	38,62 ^a
NaOH	2% 4,61 ^a	47,10 ^a	18,05 ^a	11,36 ^b	42,41 ^b
	4% 4,84 ^a	47,05 ^a	14,25 ^b	11,16 ^b	43,74 ^b
	6% 4,45 ^a	46,07 ^a	14,10 ^b	10,75 ^b	45,14 ^b
NH_4OH	2% 6,45 ^b	48,46 ^a	19,15 ^a	11,68 ^b	39,80 ^a
	4% 6,54 ^b	52,45 ^b	18,94 ^a	10,95 ^b	40,17 ^a
	6% 6,53 ^b	53,38 ^b	15,06 ^b	11,55 ^b	39,47 ^a
Amonia anhidrus	2% 6,41 ^b	49,65 ^a	19,15 ^a	12,45 ^b	39,53 ^a
	4% 8,16 ^c	54,72 ^b	16,99 ^b	11,42 ^b	39,74 ^a
	6% 8,67 ^c	54,67 ^b	16,41 ^b	11,45 ^b	39,66 ^a

a, b, c Nilai dengan superskrip yang berlainan pada kolom yang sama, berbeda nyata ($P < 0,05$).

Level 2, 4 dan 6% BK meningkatkan kadar PK jerami kedelai menjadi 6,45, 6,54 dan 6,53% dibandingkan dengan 4,89% tanpa perlakuan. Antara level perlakuan perbedaannya tidak nyata. Begitu juga dengan perlakuan amonia anhidrus, level 2, 4 maupun 6% BK dapat meningkatkan kadar PK dengan nyata ($P < 0,05$), yaitu berturut-turut sebesar 6,41, 8,16 dan 8,67%. Sedangkan antara level 2% dengan 4 dan 6% terdapat perbedaan yang nyata juga ($P < 0,05$). Hal ini mungkin disebabkan karena pengaruh gas amonia yang lebih efektif penetrasinya ke dalam sel jaringan jerami kedelai.

Kadar selulosa meningkat nyata ($P < 0,05$), terutama pada perlakuan NH_4OH dan amonia anhidrus masing-masing dengan level 4 dan 6% BK.

Kadar hemiselulose dan lignin juga menurun seperti pada studi I. Dengan perlakuan 4% NaOH menyebabkan penurunan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar hemiselulose dari 19,50% menjadi 14,24%. Sedangkan pada perlakuan NH_4OH juga terdapat penurunan kadar hemiselulose pada level 6% BK dan pada perlakuan amonia anhidrus terjadi pada level 4%. Pengaruh NaOH lebih besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain, hal ini disebabkan karena NaOH mampu melarutkan hemiselulosa lebih banyak. Untuk kadar lignin, semua perlakuan alkali menyebabkan penurunan yang nyata ($P < 0,05$). Antara perlakuan alkali menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.

Kecernaan bahan kering secara *in vitro* terlihat meningkat nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan NaOH dengan level 2, 4 dan 6% yaitu 42, 41, 43, 74 dan 45,14% dibandingkan dengan tanpa perlakuan sebesar 38,62%. Sedangkan perlakuan NH_4OH dan amonia anhidrus cenderung meningkat tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Mungkin hal ini disebabkan karena lama perlakuan relatif singkat (hanya 2 minggu) bagi basa lemah yang harus mendegradasi selulose, hemiselulose dan lignin. Hasil yang diperoleh

Miller *et al.* (1979) menunjukkan bahwa jerami kedelai memerlukan waktu perlakuan selama 21 hari untuk meningkatkan kecernaan yang memadai.

Studi III

Pada studi III, limbah yang digunakan adalah jerami jagung potensial, limbah ini biasanya tidak begitu banyak diberikan kepada ternak ruminansia, meskipun sebenarnya mempunyai potensi yang cukup besar sebagai sumber energi. Jerami jagung termasuk juga dalam golongan rumput-rumputan dengan kadar hemiselulose relatif tinggi dan kadar ligninnya lebih rendah bila dibandingkan dengan jerami kedelai. Seperti yang disajikan pada tabel 3. Pada perlakuan NaOH, kadar PK cenderung menurun seperti pada studi I dan II. Pada perlakuan NH_4OH dan amonia anhidrus level cenderung mulai meningkat kadar protein kasarnya, kecuali pada level 6%, kadar protein meningkat secara nyata ($P < 0,05$) menjadi 11,29% dibandingkan dengan tanpa perlakuan sebesar 9,10%. Hal ini disebabkan karena perlakuan NH_4OH (dengan level 2,4 dan 6%) dan perlakuan amonia anhidrus (dengan level 2 dan 4%) selama 14 hari perlakuan belum mampu menaikkan kadar PK secara nyata. Struktur jaringan jerami jagung mempengaruhi keterkaitannya N pada sel jaringan atau karena pengaruh proteolisis yang meningkat, Oji *et al.* (1977) memperoleh hasil yang serupa.

Tabel 3. Pengaruh NaOH, NH_4OH dan amonia anhidrus terhadap rata-rata kadar protein kasar, serat dan kecernaan bahan kering secara *in vitro* jerami jagung (% BK).

Perlakuan		PK	SEL	HEM	LIG	KBK
Tanpa perlakuan,	0%	9,10 ^a	39,92 ^a	35,79 ^a	4,26 ^a	48,00 ^a
NaOH	2%	9,08 ^a	39,15 ^a	34,90 ^a	3,47 ^b	49,09 ^a
	4%	8,78 ^a	37,59 ^b	30,48 ^b	3,41 ^b	52,86 ^b
	6%	8,58 ^a	36,67 ^b	27,50 ^c	3,24 ^b	54,95 ^b
NH_4OH	2%	9,18 ^a	39,99 ^a	34,47 ^a	3,84 ^b	49,44 ^a
	4%	9,12 ^a	41,17 ^c	34,38 ^a	3,85 ^b	49,99 ^a
	6%	9,20 ^a	41,40 ^c	30,88 ^b	3,04 ^b	52,89 ^b
Amonia anhidrus	2%	9,18 ^a	41,92 ^c	30,87 ^b	3,45 ^b	49,32 ^a
	4%	9,63 ^a	41,45 ^c	29,54 ^b	3,75 ^b	52,08 ^b
	6%	11,29 ^b	41,98 ^c	26,35 ^c	3,07 ^b	52,71 ^b

a, b, c. Nilai dengan superskrip yang berlainan pada kolom yang sama, berbeda nyata ($P < 0,05$)

Kadar selulose juga meningkat secara nyata ($P < 0,05$) karena pengaruh alkali, terutama pada perlakuan NH_4OH dan amonia anhidrus, yaitu pada level 4 dan 6% NH_4OH (41,17 dan 41,40%) serta level 2, 4 dan 6% amonia anhidrus (41,92, 41,45 dan 41,98%) bila dibandingkan dengan tanpa perlakuan 39,92%.

Kadar hemiselulose menurun secara nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan NaOH dengan aras 4 dan 6% (30,48 dan 27,50%), NH_4OH dengan aras 6% (30,88%) serta perlakuan amonia anhidrus dengan aras 2, 4 dan 6% (30,87, 29,54 dan 26,35%). Pengaruh alkali melarutkan hemiselulose

cukup besar, terutama pada perlakuan amonia anhidrus.

Pengaruh alkali pada kadar lignin jerami jagung terlihat nyata ($P < 0,05$) pada semua level alkali yang dipergunakan. Hal ini memperkuat dugaan bahwa ada sebagian lignin yang terlarut karena pengaruh alkali.

Kecernaan bahan kering secara *in vitro* meningkat dengan nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan NaOH dengan level 4 dan 6% (52,86 dan 54,95%), perlakuan NH_4OH dengan level 6% (52,89%) serta pada perlakuan amonia anhidrus dengan level 4 dan 6% (52,08 dan 52,71%). Hal ini disebabkan karena terjadinya pelarutan hemiselulose dan lignin, sehingga kecernaannya meningkat.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : (1) Perlakuan NaOH tidak meningkatkan kadar PK, tetapi cenderung menurunkan, sedangkan perlakuan NH_4OH dan amonia anhidrus dapat meningkatkan kadar PK jerami. (2) kadar selulose cenderung meningkat sedangkan kadar hemiselulose dan lignin menurun karena pengaruh alkali. (3) perlakuan alkali dapat meningkatkan kecernaan bahan kering secara *in vitro*. (4) macam jerami memberikan respon yang berbeda terhadap perlakuan alkali, sehingga level alkali belum dapat ditentukan secara seragam.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1965. Official Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists. Assn. Off. Agric. Chem., USA.
- Goering, H.K. and P.J. Van Soest. 1970. Forage Fiber Analysis. USDA Agric. Handb. 379, Washington, D.C.
- Horton, G.M.J. and G.M. Steacy. 1979. Effect of anhydrous ammonia treatment on the intake and digestibility of cereal straws by steers. *J. Anim. Sci.* 48 : 1249.
- Jackson, M.G. 1977a. Rice Straw as Livestock Feed. *World Anim. Rev. FAO, Rome* 23 : 25.
- Jackson, M.G. 1977b. The Alkali Treatment of Straw. *Anim. Feed Sci. Techn.* 2 : 105.
- Jackson, M.G. 1978. Rice Straw as Livestock Feed. *The Green Revolution*. pp 95-98.
- Klopfenstein, T. 1978. Chemical Treatment of Crop Residues. *J. Anim. Sci.* 46 : 841.
- Miller, B.L., G.C. Fahey, Jr., R.B. Rindsig, L.L. Berger and W.G. Bottje. 1979. In vitro and In Vivo Evaluations of Soybean Residues Ensiled with Various Additives. *J. Anim. Sci.* 49 : 1545.
- Muller, Z.O. 1974. Livestock Nutrition in Indonesia. United Nation Development Programme. FAO of the United Nation, Rome.

- Oji, U.I., D.N. Mowat and J.E. Winch. 1977. Alkali Treatments of Corn Stover to Increase Nutritive Value. *J. Anim. Sci.* 44 : 798.
- Soekanto-Lebdosoekojo. 1983. Pemanfaatan Limbah Pertanian untuk Menunjang Kebutuhan Pakan Ruminansia. Dalam : *Proceedings Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1960. *Principles and Procedures of Statistics*. McGraw Hill Book Co., Inc., New York.

- Sundstol, F., E. Coxworth and D.N. Mowat. 1978. Improving the Nutritive Value of Straw and Other Low-Quality Roughages by Treatment with Ammonia. *World Anim. Rev.* 26 : 13.
- Sutardi, T. 1980. Peningkatan Mutu Hasil Limbah Lignoselulosa Sebagai Makanan Ternak. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan IPB.
- Tilley, J.M.A. and R.A. Terry. 1963. A Two-stage Technique for the In Vitro Digestion of Forage Crops. *J. British Grassl. Soc.* 18 : 104.

PRESTASI ITIK LOKAL YANG DIPELIHARA PETANI SECARA TRADISIONAL DI PEDESAAN

oleh : Hasyim Mulyadi¹⁾ dan Wihandoyo²⁾

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas itik lokal yang dipelihara petani secara tradisional.

Itik lokal umur satu hari hasil penetasan di Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada terdiri dari 75 ekor jantan dan 87 ekor betina dititipkan pada petani masing-masing lima ekor itik jantan dan lima ekor itik betina untuk dipelihara secara tradisional. Pengamatan dilakukan secara individu setiap dua minggu sekali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot itik umur 1 hari, 6, 12, 18 dan 24 minggu adalah seberat 40,94; 387,62; 895,32; 1384,32; dan 1615,51 gram untuk itik jantan, sedangkan itik betina didapatkan bobot badan berturut-turut 40,71; 384,08; 793,40; 1293,22 dan 1528,22 gram. Bobot badan pada saat dewasa kelamin untuk itik betina adalah $1586,12 \pm 10,71$ gram yang dicapai pada umur $181,81 \pm 3,87$ hari. Rata-rata produksi telur bulan pertama adalah sebanyak $40,44 \pm 1,95$ persen dengan berat telur $49,96 \pm 49,96 \pm 1,54$ gram.

Rata-rata kematian itik sampai umur 24 minggu adalah 3,83 ekor atau sekitar 5,11 % untuk jantan dan 2,80 ekor atau sekitar 3,23 % untuk betina.

¹⁾ Staf pengajar laboratorium Pemuliaan Ternak jurusan Produksi Fakultas Peternakan UGM.

²⁾ Staf pengajar laboratorium Ternak Unggas jurusan Produksi Fakultas Peternakan UGM.

PENDAHULUAN

Peternakan itik tradisional telah lama dikenal dan dijumpai pada kehidupan masyarakat dengan jumlah pemilikan berkisar antara 10 sampai dengan ratusan ekor, yang dipelihara secara dilepas/digembalakan di sawah, rawa-rawa dan sekitar daerah yang basah untuk mencari tambahan pakan, khususnya di sawah sesudah panen.

Potensi itik di Indonesia cukup besar yaitu 25,642 juta ekor (tahun 1985) dengan kenaikan populasi 7,28% pada pelita III (Anonimus, 1986). Rendahnya kenaikan populasi ini selain karena sebagian besar masih beternak dengan cara yang tradisional, juga belum intensifnya program pengembangan peternakan itik tradisional, disamping keterbatasan fasilitas, dana dan ketrampilan para peternak, serta mutu bibit yang ada.

Disamping kenyataan tersebut diatas juga masih sedikitnya data dasar produktivitas ternak itik yang dipelihara secara tradisional sehingga sangat menyulitkan dalam program pengembangannya, untuk itu perlu adanya pengumpulan data dasar dari itik yang dipelihara secara tradisional.

Itik yang dipelihara sekarang ini berasal dari dua species unggas air, yaitu Mallard dan Muscovy yang kemudian menghasilkan beberapa bangsa itik yang tersebar di seluruh dunia serta dipelihara sebagai itik type petelur, pedaging dan dwi guna (Ewing 1951 & Seiden 1952). Siregar (1979), menyatakan bahwa ada tiga faktor yang