

PENGARUH LEVEL ADITIF KATUL, ONGGOK DAN KOMBINASINYA TERHADAP KUALITAS FISIK SILASE BATANG RUMPUT GAJAH

Nur Hidayat*, Bahrin, Imbang Haryoko, dan Harwanto

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
Korespondensi email: nur.hidayat@unsoed.ac.id

Abstrak. Penelitian dengan judul "Pengaruh Level aditif Katul, Onggok dan Kombinasinya Terhadap Kualitas Fisik Silase Batang Rumput Gajah". Telah dilaksanakan di Experimental Farm dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh level aditif onggok, katul, dan kombinasinya terhadap kualitas fisik silase batang rumput gajah. Metode yang digunakan adalah Experimen dengan rancangan dasar acak Lengkap (RAL), perlakuan yang diterapkan ada tujuh macam : A = Tanpa bahan pengawet (Kontrol), B = 10 kg batang rumput gajah + 1 kg katul, C = 10 kg batang rumput gajah + 2 kg katul, D = 10 kg batang rumput gajah + 1 kg onggok, E = 10 kg batang rumput gajah + 2 kg onggok, F = 10 kg batang rumput gajah + 0,5 kg katul + 0,5 kg onggok, G = 10 kg batang rumput gajah + 1 kg katul + 1 kg onggok. Peubah yang diukur adalah kualitas fisik yang meliputi kehilangan biomasa, bau, warna, dan iniasi timbulnya jamur. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pengawet katul, onggok dan kombinasinya pada level 10 % dan 20 % berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap kehilangan biomasa, bau, warna, dan inisiasi timbulnya jamur. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Penggunaan aditif katul, onggok dan kombinasinya pada level 10 % sampai 20 % dapat meningkatkan kualitas fisik silase batang rumput gajah.

Kata kunci: silase batang rumput, dedak padi, limbah pembuatan singkong, kualitas silase fisik

Abstract. A research "The Influence of Additive's Level of Rice Bran, Tapioca-making Waste, and Their Combinations toward Grass Stem's Physical Silage Quality" was conducted in the Experimental farm and the Laboratory of Nutrition, the Faculty of Animal Science, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. The purpose of this study is to examine the effects of the additions level of rice bran, tapioca-making waste and their combinations on the physical quality of the mixture of king grass and elephant grass's stem silage. Experimental method was used in this research, using Completely Randomized Design (CRD). There were seven treatments, namely; A = without additive (control), B = 10 kg of grass stem + 1 kg of rice bran, C = 10 kg of grass stem + 2 kg of rice bran, D = 10 kg of grass stem + 1 kg of cassava flour-making waste, E = 10 kg of grass stem + 2 kg of cassava flour-making waste, F = 10 kg of grass stem + 0,5 kg of rice bran + 0,5 kg of cassava flour-making waste, G = 10 kg of grass stem + 1 kg of rice bran + 1 kg of cassava flour-making waste. Variables measured were the physical's silage quality that included biomass loss, smell, color, and the appearance of fungi. The analysis of variance showed that the used of rice bran, tapioca-making waste, and their combinations at the levels of 10 % and 20 % had a significant ($P < 0,05$) effect on the biomass loss, smell, color, and the appearance of fungi. Based on this result study, it could be concluded that the additive use of rice bran, tapioca-making waste, and their combinations at the level of 10% and 20% could increase the physical silage's quality of elephant grass's stem.

Keywords: grass stem silage, rice bran, cassava-making waste, physical silage quality.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan tanaman rumput pada musim hujan lebih cepat dibanding pada musim kemarau. Pertumbuhan yang cepat menghasilkan biomas yang lebih banyak, tetapi juga imbangannya daun batang semakin rendah. Tingginya persentase batang menyebabkan banyak bagian tanaman yang kadang ditinggal di lahan atau tidak dikonsumsi oleh ternak. Bagian tanaman yang tidak dimanfaatkan atau tidak dikonsumsi dapat mencapai 30 - 50 persen dari biomas rumput yang dipanen. Tingginya

persentase yang tidak dimanfaatkan tergantung penanganan pasca panennya seperti penchopperan. Bagian tanaman tersebut umumnya terdiri dari batang yang keras. Agar batang yang keras tersebut dapat dimanfaatkan untuk pakan harus dibuat silase terlebih dahulu. Silase tersebut dapat langsung dikonsumsi oleh ternak ruminansia kecil maupun besar karena sudah memiliki tekstur yang lembek (lunak) sekaligus juga kualitasnya meningkat karena diberi aditif sebagai sumber karbohidrat. Sumber karbohidrat yang mudah tersedia dan terjangkau harganya diantaranya adalah katul dan onggok.

METODE PENELITIAN

Materi penelitian terdiri campuran batang rumput raja dan batang rumput gajah bagian bawah yang ditinggal di lahan saat dipanen, katul dan onggok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Adapun macam perlakuannya adalah sebagai berikut: A = Tanpa bahan tambahan/pengawet (Kontrol); B = 10 kg batang rumput gajah + 1 kg katul; C = 10 kg batang rumput gajah + 2 kg katul; D = 10 kg batang rumput gajah + 1 kg onggok; E = 10 kg batang rumput gajah + 2 kg onggok; F = 10 kg batang rumput gajah + 0,5 kg katul + 0,5 kg onggok; G = 10 kg batang rumput gajah + 1 kg katul + 1 kg onggok.

Peubah yang diukur adalah kualitas fisik yang meliputi kehilangan biomasa, bau, warna, dan pertumbuhan jamur. Untuk memperoleh data kuantitatif menggunakan skor dari angka 1 sampai 4. Adapun untuk skor bau adalah 4 = Sangat asam dan segar; 3 = Asam dan cenderung segar; 2 = Sedikit basuk (amonia); 1 = Dominan bau amonia. Adapun untuk skor warna adalah 4 = Coklat cerah; 3 = Coklat dengan ada sedikit spot warna hitam; 2 = Coklat kehitaman berimbang; 1 = Coklat gelap dan dominan hitam. Adapun untuk skor inisiasi jamur adalah 4 = Tidak ada pertumbuhan jamur; 3 = kurang 1/3 permukaan silase bagian atas ditumbuhi jamur; 2 = 1/2 permukaan silase bagian atas ditumbuhi jamur; 1 = Lebih dari 2/3 permukaan silase bagian atas ditumbuhi jamur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam kehilangan bobot diperoleh bahwa penambahan bahan pengawet/aditif berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kehilangan bobot silase. Hal ini disebabkan karena katul dan onggok mampu mempercepat proses ensilase sehingga aktifitas bakteri aerob cepat terhambat. Terhambatnya aktifitas bakteri aerob akan mempercepat proses aktifitas bakteri anaerob yang menghasilkan asam laktat sehingga pH atmosfer dalam silo turun sampai berkisar 4,2 – 4,5. Dengan pH rendah tersebut semua aktifitas mikroorganisme terhenti dan tercapailah kondisi stabil. Kondisi tersebut akan menghentikan terpecahnya kandungan nutrisi bahan (silase). Berbeda halnya dengan kontrol (tanpa sumber karbohidrat) bakteri pembusuk langsung menggunakan cadangan karbohidrat yang terkandung pada batang sehingga isi batang habis terurai dan menghasilkan sisa berupa air dan CO₂. Cairan (efluen) tersebut membawa/melarutkan nutrisi yang terkandung di bahan sehingga bahan organik larut dan kualitas silase menjadi menurun.

Tabel 1. Analisis Ragam Kualitas Fisik Silase Batang Rumput dengan Berbagai Bahan Aditif

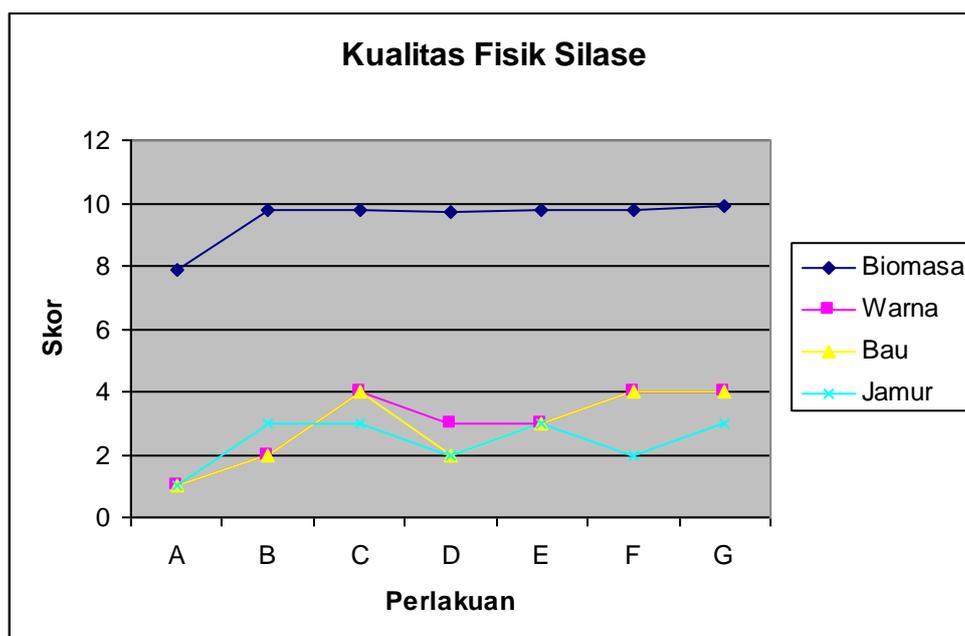
Sumber Keragaman	F _{hitung}				F _{tabel}	
	Biomasa	Warna	Bau	Jamur	0,05	0,01
Perlakuan	22,05	134,81	111,61	14,25	2,45	2,00

Sifat organoleptik silase yang meliputi warna, bau, tekstur, dan inisiasi jamur dapat digunakan sebagai tolok ukur kualitas silase. Secara fisik yang bisa diamati adalah sedikitnya kehilangan bobot (biomas), warna tidak tampak hitam akibat pembusukan, bau tidak busuk, dan tidak terdapat atau sedikitnya jamur. Selanjutnya Despal dkk., (2011) menyatakan kehilangan bahan kering dan nilai nutrisi hijauan yang dibuat silase secara normal berkisar antara 10 – 20 % dan dapat lebih tinggi, sedangkan kehilangan energi yang tidak dapat dihindari selama ensilase kurang lebih 7 %. Berdasarkan persentase kehilangan bobot, yang tertinggi adalah kontrol (tanpa aditif/pengawet) yaitu kehilangan bobot sebesar 21 %. Sedangkan yang menggunakan bahan aditif/pengawet kehilangan bobot berkisar 1– 3 persen. Dilihat dari paling sedikitnya kehilangan biomas adalah pada penggunaan campuran aditif 20 % (10 % katul dan 10 % onggok) yaitu sebesar 1 %. Efluen sangat nampak terbentuk pada kontrol, sedangkan pada perlakuan 10 % - 20 % aditif baik tunggal maupun campuran katul dan onggok tampak tidak terbentuk efluen walaupun tampak lebih lembap pada penggunaan aditif 10 % katul maupun 10 onggok. Hal ini sejalan dengan pendapat Ratnakomala dkk. (2006) menyatakan penggunaan inokulum *Lactobacillus plantarum* 1A-2 dan *Lactobacillus plantarum* 1BL-2 dengan berbagai variasi dan konsentrasi memberikan berpengaruh cukup baik terhadap kualitas silase sebagai pakan ternak. Selanjutnya dikatakan Inokulum tunggal 1A-2 menghasilkan pH yang lebih rendah (3,67- 4,18) dan kandungan asam laktat 0,30-0,34 mg mL⁻¹. Pada semua perlakuan, tingkat kerusakannya cukup kecil (< 5%). Kehilangan bahan kering, dengan penambahan inokulum tunggal memberikan jumlah kehilangan yang relatif kecil yaitu 1BL-2 (0,01-3,97%) dan 1A-2 (0,31-5,18%). Perlakuan konsentrasi inokulum tidak memberikan perbedaan nyata terhadap kualitas silase, sehingga konsentrasi paling kecil yaitu 0,1% v/w yang dianjurkan untuk ditambahkan pada pembuatan silase. Tetapi tidak sejalan dengan pendapat Surono (2006) yang menyatakan peningkatan umur potong maupun level aditif dalam pembuatan silase menyebabkan terjadinya peningkatan kehilangan BK/BO silase. Kehilangan BK berkisar antara 24,69 – 27,60%; sedangkan kehilangan BO berkisar antara 17,90 – 24,42%. Silase rumput Gajah sebaiknya dibuat pada umur potong 60 hari dengan level aditif 5% agar kehilangan BK/BO tidak tinggi, namun tetap menghasilkan produksi asam laktat tinggi dan pH rendah. Pelayuan juga mempengaruhi kualitas silase sebagaimana pendapat Hidayat (2014) bahwa dengan pelayuan yang baik (kadar air hijauan ± 60 %) penggunaan aditif tetes dengan level 1 – 3 % maupun katul dengan level 5 – 15 dapat mempertahankan karakteristik dan kandungan gizi silase rumput raja dibanding penggunaan onggok 5 – 15 persen. Lama ensilase 28 hari tidak meningkatkan maupun menurunkan karakteristik fisik silase rumput raja.

Kandungan karbohidrat dalam hijauan dan kandungan O₂ dalam silo sangat menentukan keberhasilan proses ensilase. Jika tanpa aditif bakteri aerob akan langsung menggunakan karbohidrat yang terkandung di hijauan sehingga mutu hijauan selama ensilase semakin rendah. Hal ini terbukti pada kontrol yang kehilangan biomasa silase mencapai 21 persen, sedangkan yang menggunakan aditif 10 – 20 % dari batang rumput kehilangan biomasa berkisar 1 – 3 %.. Adapun tampilan kualitas silase batang rumput dalam bentuk grafik tersaji pada gambar 1. Untuk Biomasa dalam gambar menggunakan skala 10 sama dengan 100 %.

Warna silase dapat dijadikan sebagai indikator kualitas silase. Warna silase diamati/diukur dengan memberi skor terhadap silase saat dilakukan pembongkaran (akhir silase).

Hasil analisis ragam dapat diperoleh bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna silase. Sedangkan uji banding antar nilai tengah kontrol berbeda nyata dengan semua perlakuan, tetapi antar ongkok dengan katul baik pada level 10 % maupun 20 % tidak menunjukkan perbedaan. Hal ini menunjukkan bahwa dekomposisi bahan organik silase oleh mikroba pembusuk pada setiap perlakuan dapat dihambat dengan adanya sumber karbohidrat/aditif. Warna coklat terjadi karena proses fermentasi yang menghasilkan panas, sehingga dihasilkan hijauan silase yang berwarna coklat, sedangkan dengan tanpa aditif proses fermentasi berlangsung lebih lama sampai terjadi pemecahan nutrisi bahan maksimal akibatnya dihasilkan warna silase yang hitam dan dihasilkan efluen lebih banyak. Selanjutnya dikatakan silase yang memiliki ciri tekstur tidak berubah, tidak menggumpal, warna hijau seperti daun terbus, rasa dan bau asam, tidak berlendir. Perubahan warna yang terjadi pada tanaman yang mengalami proses ensilase disebabkan oleh perubahan-perubahan yang terjadi karena proses respirasi aerobik yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada sampai kandungan gula tanaman habis.



Gambar 1. Kualitas Fisik Silase

Bau silase dapat dijadikan sebagai indikator kualitas silase. Bau silase diamati/diukur dengan memberi skor terhadap bau silase saat dilakukan pembongkaran (akhir ensilase). Hasil analisis ragam diperoleh bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bau silase. Bau amonia menunjukkan adanya proses fermentasi bahan oleh bakteri pembusuk (proteolitik). Dengan tanpa aditif oksigen yang ada dalam silo tidak cepat habis dan memacu tumbuhnya bakteri proteolitik untuk tumbuh dan menghasilkan bau amonia. Sutardi (1981) menyatakan komposisi dedak padi (katul) terdiri dari 86,24 bahan kering, 12,6% protein kasar, 78,75 % BETN, 12,9 % serat kasar, 0,32 % lemak kasar dan 2,6 % abu, sedangkan kandungan TDN cukup tinggi yaitu 77,8 %. Nisa and Ajmal (2004) menyatakan onggok dapat menghasilkan 16,97 – 17,0,3 % asam laktat selama proses pengawetan hijauan. Sutardi, (1981) menyatakan onggok dapat digunakan dalam campuran pakan ternak sapi atau babi. Komposisi onggok terdiri dari 79,24 bahan kering, 1,87 % protein kasar, 86,5 % BETN, 8,9 % serat kasar, 0,32 % lemak kasar dan 2,4 % abu, sedangkan kandungan TDN cukup tinggi yaitu 78,3 %. Selanjutnya Naif dkk. (2016) menyatakan bahwa silase rumput gajah dengan kombinasi dedak padi 200 gram ditambah jagung giling 200 gram pada setiap 3 kilogram hijauan rumput gajah mampu memberikan hasil terbaik terhadap variabel kandungan protein kasar 12,61% dan serat kasar sebesar 28,37% sedangkan pada variabel kandungan bahan kering menunjukkan nilai perlakuan yang relatif sama. Secara Umum dapat dikatakan bahwa pemberian dedak padi yang dikombinasikan dengan jagung giling pada pembuatan silase rumput gajah mampu mempertahankan nilai nutrisi kandungan rumput gajah. Selanjutnya Ridwan dkk., (2005) menyatakan kombinasi level dedak padi dan *Lactobacillus plantarum* I BL-2 106 cfir/g hijauan memberikan pengaruh terhadap beberapa parameter kualitas silase. Penggunaan level aditif dedak padi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penunman pH silase, kandungantotal asam (DP 5o/o), % ADF dan % NDF (DP3%) dibandingkan dengan kontrol. Perlakuanantara level dedak padi DP 1% dan DP 5% tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap beberapa parameter kualitas silase yaitu bahan organik, abu, bahan kering, % rusak, jumlah koloni bakteri asam laktat akhir dan asam laktat. level dedak dalam aplikasi pembuatan silase dapat berpengaruh terhadap kualitas silase dan dapat digunakan sebagai tambahan mulai 1% w/w sampai 5% w/w. Rukana (2017) menyatakan level molasses dan lama ensilase maupun interaksinya mempengaruhi bahu silase jerami jagung tetapi tidak memengaruhi warna dan tekstur silase. Selanjutnya dikatakan penggunaan molases pada level 5 % dan lama fermentasi 14 hari menghasilkan karakteristik silase yang baik dan kontaminasi jamur terjadi pada lama fermentasi 28 hari.

Hasil analisis ragam diperoleh bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertumbuhan jamur di permukaan silase bagian atas. Hal ini menunjukkan bahwa saat terjadi fermentasi timbul panas dan dihasilkan uap air yang terakumulasi pada permukaan bagian atas, disamping itu permukaan silase bagian atas adalah ruang terakumulasinya oksigen bebas yang memungkinkan spora untuk tumbuh. Ada kecenderungan semakin tinggi persentase aditif semakin sedikit jamur yang tumbuh, hal ini disebabkan semakin tinggi aditif kelembapan atmosfer silase

semakin rendah dan akan menekan pertumbuhan jamur. Dari gambar 1 tampak bahwa pada semua aspek fisik penggunaan katul sebagai aditif lebih baik dibanding onggok. Untuk bau dan warna penggunaan katul 20 % sama baiknya dengan penggunaan katul 10 % ditambah onggok 10 % maupun penggunaan katul 5 % ditambah onggok 5 %.

Pertumbuhan jamur pada silase bagian atas disekitar ikatan dapat dijadikan sebagai indikator kualitas silase. Pertumbuhan jamur diamati/diukur dengan memberi skor terhadap tumbuh tidaknya jamur di bagian atas silase saat dilakukan pembongkaran (akhir ensilase). Hasil pengamatan menunjukkan hampir semua unit perlakuan ditumbuhi jamur. Pertumbuhan jamur yang paling sedikit dan hampir tidak ada pada penambahan aditif 10 % katul dan 10 % onggok.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan aditif katul maupun onggok dengan level 10 % sampai 20 % secara tunggal maupun kombinasinya pada pembuatan silase campuran batang rumput raja dan rumput gajah dapat meningkatkan kualitas fisik yang meliputi penurunan biomas, warna, bau, dan tingkat pertumbuhan jamur. Saran bahwa batang rumput gajah dapat dibuat silase dengan menggunakan aditif katul maupun onggok setidaknya menggunakan level 10 – 20 % baik secara tunggal maupun kombinasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Despal, Permana, I. G., Safarina, S. N. and Tatra, A. J., 2011. Addition of water soluble carbohydrate sources prior to ensilage for ramie leaves silage qualities improvement. *Med. Pet.* 34:69-76.
- Downing, T. W., Buyserie, A., Gamroth, M and French, P., 2008. Effect of water soluble carbohydrates on fermentation characteristics of ensiled perennial ryegrass. *Professional Animal Scientist* 24:35-39.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A. D. Tillman. 1990. *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Gadjah Mada University Press Yogyakarta. Hal 92-93.
- Hidayat, N. (2014). Karakteristik dan kualitas silase rumput raja menggunakan berbagai sumber dan tingkat penambahan karbohidrat fermentable. *Jurnal Agripet.* 14(1), 42-49.
- Motazedian, T. and S. H. Sharrow, 1986. Defoliation Effect on Forage Dry Matter Production of a Perennial Ryegrass-sub clover Pasture. *Agron. J.* 78: 581-584.
- Naif, R., Nahak, O. R., & Dethan, A. A. (2016). Kualitas nutrisi silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi dedak padi dan jagung giling dengan level berbeda. *JAS.* 1(1), 6-8.
- Nisa, M. Sarwar and M. Ajmal Khan, 2004. Nutritive value of urea Treated Wheat Straw Ensilage with and without Corn Steep Liquor Dor Lactating Nili-Racvi Buffaloes. *Asia-Aust J. Anim. Sci.* Vol. 17, 6 :826-829.
- Ratnakomala, S., Ridwan, R., Kartina, G., & Widyastuti, Y., (2006). Pengaruh inokulum *Lactobacillus plantarum* 1A-2 dan 1BL-2 terhadap kualitas silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Biodiversitas*, 7(2), 131-134.
- Ridwan, R., Ratnakomala, S., Kartina, G., & Widyastuti, Y. (2005). Pengaruh penambahan dedak padi dan *Lactobacillus plantarum* 1BL-2 dalam pembuatan silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Media Peternakan*, 28(3).
- Rukana, R., Harahap, A. E., & Fitra, D. (2017). Karakteristik Fisik Silase Jerami Jagung (*Zea Mays*) dengan Lama Fermentasi dan Level Molases Yang Berbeda. *Jurnal Peternakan*, 11(2), 64-68.

- Steel, R. G .D. and J. H. Torrie, 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Terjemahan Oleh. B. Sumantri. IPB. PT. Gramedia. Jakarta.
- Surono, S. (2006). Kehilangan Bahan Kering Dan Bahan Organik Silase Rumput Gajah Pada Umur Potong Dan Level Aditif Yang Berbeda *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*, 1(31), 62-67.
- Sutardi, T. 1981. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.