

KODE: STAP 014

PERTUMBUHAN DOMBA WONOSOBO YANG MENDAPAT PAKAN KONSENTRAT DENGAN SUBSTITUSI DEDAK PADI OLEH KULIT KOPI

Emmy Susanti*(1), Tri Rahardjo Sutardi(2), Tutiyah(3)

1 Fakultas Peternakan Unsoed Purwokerto

2 Fakultas Saintek UNU Purwokerto

3 Relawan Rumah Zakat

Email: emmy.susanti@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pertumbuhan domba lokal dan domba Wonosobo (Dombos) yang mendapat pakan konsentrat dengan substitusi dedak padi oleh kulit kopi. Materi terdiri dari 32 ekor domba lokal dan Dombos periode pertumbuhan dengan rata-rata bobot awal domba lokal 22,22kg sedang Dombos 22,94kg. Pakan yang digunakan terdiri dari hijauan rumput lapang dan konsentrat terdiri dari bungkil kelapa, dedak dan kulit kopi dengan PK 13,82%-14,65% dan TDN 62,50-66,75%. Rancangan menggunakan RAL pola tersarang dengan perlakuan pakan tersarang pada jenis domba. Jenis domba adalah domba lokal dan domba Wonosobo sedang jenis konsentrat adalah konsentrat mengandung dedak dan konsentrat mengandung kulit kopi. Pengujian perlakuan menggunakan t-test. Pertambahan bobot badan harian (pbbh) domba lokal $52,475 \pm 8,73$ g/ekor/hari vs Dombos $79,93 \pm 24,66$ g/ekor/hari ($P < 0,05$); pertambahan bobot selama penelitian pada domba lokal $3,95 \pm 0,65$ kg/ekor vs Dombos $6,0 \pm 1,85$ kg/ekor ($P < 0,05$) dan bobot akhir domba lokal $26,19 \pm 7,90$ kg vs Dombos $28,87 \pm 6,14$ kg ($P > 0,05$). Substitusi kulit kopi terhadap dedak tidak berbeda pada pbbh dan pertambahan bobot ($P > 0,05$) tetapi berbeda pada bobot akhir ($P < 0,05$). Kulit kopi dapat menggantikan dedak pada pakan konsentrat domba lokal dan Dombos terhadap pertambahan bobot badan harian dan pertambahan bobot badan.

Kata kunci: Domba Wonosobo, domba lokal, kulit kopi, dedak, produksi

ABSTRACT

This study aims to determine the growth of local sheep and Wonosobo sheep (Dombos) that received concentrate feed with rice bran substituted by coffee husk. The material consisted of 32 tails local sheep and Dombos sheep in the growth period with an average initial weight of 22.22kg for local sheep and 22.94kg for Wonosobo sheep. The feed used consisted of field grass forage and concentrate consisting of coconut meal, rice bran and coffee husk with CP 13.82%-14.65% and TDN 62.50-66.75%. The design used a nested CRD pattern with nested feed treatments on sheep breed. The types of sheep are local sheep and Wonosobo sheep, while the types of concentrate are concentrate containing rice bran and concentrate containing coffee husk. Treatment testing using a t-test. Daily body weight gain (BWG) of local sheep was 52.475 ± 8.73 g/head/day vs Dombos was 79.93 ± 24.66 g/head/day ($P < 0.05$); weight gain of local sheep was 3.95 ± 0.65 kg/head vs Dombos was 6.0 ± 1.85 kg/head ($P < 0.05$) and final weight of local sheep was 26.19 ± 7.90 kg vs Dombos was 28.87 ± 6.14 kg ($P > 0.05$). Substitution of coffee husk for rice bran did not differ in daily weight gain and weight gain ($P > 0.05$) but differ in final weight ($P < 0.05$). Coffee husk can replace rice bran in concentrate feed for local and Dombos sheep in terms of daily body weight gain and body weight gain.

Keywords: Wonosobo sheep, local sheep, coffee skin, rice bran, production

PENDAHULUAN



Ternak domba termasuk domba Wonosobo adalah ruminansia kecil yang memiliki banyak kelebihan yaitu mudah beradaptasi dengan iklim, cepat berkembang biak, dan sebagai sumber tabungan yang sewaktu-waktu dapat diambil. Faktor-faktor seperti pengalaman beternak, peran pemerintah, pendapatan dan ketersediaan pakan berada pada kategori cukup. maka akan mendorong minat masyarakat beternak kambing dan domba (Ndapalewa, 2022). Beternak domba merupakan pekerjaan yang banyak dilakukan oleh para peternak di Indonesia (Budisatria *et al.* (2010). Beternak domba memerlukan dukungan bibit unggul, pakan berkualitas dan manajemen pemeliharaan yang baik.

Pakan adalah biaya terbesar dalam memelihara domba. Efisiensi penggunaan pakan yang tinggi dapat dicapai dengan memberikan pakan mengandung unsur nutrisi yang tepat yaitu protein dan energi. Domba periode pertumbuhan membutuhkan protein kasar minimal untuk hidup pokok adalah 8 % dari bahan kering ransum sedangkan untuk domba yang sedang tumbuh membutuhkan protein kasar sekitar 11 % dari bahan kering ransum (Gatenby, 1991). Kebutuhan energi yang diekspresikan sebagai kebutuhan TDN untuk domba pada periode pertumbuhan dengan bobot badan 20 kg dan pertambahan bobot badan sebesar 100 g/ekor/hari adalah 470 g/ekor/hari atau sekitar 66 % dari bahan kering ransum (Kearl, 1982). Kebutuhan pakan tersebut disusun menggunakan kulit kopi sebagai bahan substitusi dengan dedak untuk pakan domba lokal dan Dombso periode pertumbuhan. Percobaan ini mempelajari pengaruh menggunakan kulit kopi sebagai bahan substitusi dedak sebagai penyusun konsentrat untuk pakan domba lokal dan Dombos terhadap parameter pertumbuhan.

Pemilihan bahan pakan ternak dapat memanfaatkan bahan pakan lokal atau limbah pertanian seperti kulit kopi sebagai bahan substitusi dedak. Komposisi kimia kulit kopi adalah kadar air 38,61%; protein kasar 12%; lemak kasar 3,67%; serat kasar 28,26%; abu 4,91% (Aswanto dkk., 2023) lignin 28,58% dan selulosa 23,77% (Diamahesa dan Muahiddah, 2022) sedangkan komposisi dedak padi adalah bahan kering 86%-92%; ekstrak eter 10%-20%; protein kasar 8%-14%; serat kasar 6%-30%; kadar abu 5%-16%; BETN 37%-68%; energi termetabolis 2500,76 kcal/kg-2840,23 kcal/kg (Zuprizal, 2000)

MATERI DAN METODE

Sebagai materi adalah ternak domba lokal dan Dombos berjumlah 32 (tiga puluh dua) ekor terdiri atas cempel lepas sapih baik jantan maupun betina. Bobot awal domba lokal rata-rata adalah 22.22 kg sedangkan domba Wonosobo adalah 22.94 kg. Pakan penelitian adalah pakan berimbang terdiri pakan hijauan dan konsentrat terdiri dari kulit kopi, dedak, bungkil kelapa dan mineral yang disusun memenuhi kebutuhan domba. (Tabel 1)

Perlakuan.

Sebagai perlakuan adalah pakan dombos. Perlakuan 1(satu) adalah pakan konsentrat A dan hijauan sedangkan perlakuan 2 (dua) adalah konsentrat B dengan hijauan. Berikut ini komposisi nutrisi pakan percobaan yang tertera pada table 2.

Tabel 1. Komposisi konsentrat penelitian

Jenis bahan	Konsentrat A	Konsentrat B
Kulit kopi BK (%)	75	0
Dedak padi BK (%)	0	75
Bungkil kelapa BK (%)	25	25
Mineral	0,5	0,5
Total	100,50	100,50
Protein kasar (% BK) *)	14,65	13,82
TDN (%) *)	62,50	66,75

Keterangan : BK = Bahan Kering, TDN = Total Digestible Nutrient *) = hasil perhitungan dan NRC (2006)

Tabel 2. Komposisi Pakan percobaan *)

		PK (%)	TDN (%)	PK (%)	TDN (%)
Hijauan campur	60	9,66	35,40	9,66	35,40
Konsentrat	40	5,86	25,00	5,53	26,70
Total	100	15,52	60,40	15,19	62,10

*) berdasarkan perhitungan PK = Protein Kasar, TDN = Total Digestibel Nutrien

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan ternak milik kelompok peternak Dombos “Berkah Jaya Lestari” Kelurahan Kalikajar Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo. Domba dikelompokkan menjadi dua yaitu (1) kelompok domba lokal dan (2) kelompok domba Wonosobo. Setiap kelompok mendapat dua perlakuan. Perlakuan pertama domba mendapat pakan hijauan dan konsentrat A (bungkil kelapa dan dedak padi), sedangkan perlakuan ke dua, domba mendapat pakan hijauan dan konsentrat B (bungkil kelapa dan kulit kopi). Domba ditempatkan berdasarkan perlakuannya diberi pakan 4 % dalam Bahan Kering dari Bobot Badannya, dengan perbandingan 40 % konsentrat dan 60% hijauan. Pemberiannya disesuaikan dengan bobot badannya dilakukan dua kali sehari, pagi hari pukul 07.00 dan sore hari pukul 17.00. Pemberian pakan ini dilakukan selama 70 hari, terdiri atas 10 hari periode adaptasi pakan dan 60 hari percobaan pemberian pakan. Model penelitian pakan seperti tertera pada table 3.

Tabel 3. Model Penelitian Pakan

	Domba lokal		Dombos	
	P-1	P-2	P-1	P-2
Pakan	Konsentrat A + hijauan	Konsentrat B + hijauan	Konsentrat A + hijauan	Konsentrat B + hijauan

Data yang di ukur adalah aspek fenotipik meliputi pertambahan bobot badan harian (pbbh) (g/hari), pertambahan bobot badan (kg) dan bobot badan akhir (kg).

Prosedur penelitian

Domba milik peternak yang menjadi sampel dalam penelitian dibagi dalam dua kelompok. Kelompok satu adalah domba lokal (16 ekor) sedangkan kelompok ke dua adalah Dombos (16 ekor) sehingga jumlahnya 32 ekor. Setiap kelompok dibagi dalam dua perlakuan yaitu domba yang mendapat pakan konsentrat A dan hijauan (8 ekor) serta kelompok domba yang mendapat pakan konsentrat B dan hijauan (8 ekor). Domba ditempatkan pada kandang peternak (*in situ*) secara individual, dan diberi tanda sesuai dengan perlakuannya. Domba penelitian dilakukan pengukuran bobot badan awal, bobot badan setelah masa adaptasi dan bobot badan akhir.

Metode Analisis

Data hasil pengukuran dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui jumlah dan rata rata. dari sampel dengan pendekatan rumus sbb:

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - x)^2}{n - 1}}$$

X = nilai rata rata yang di ukur

n = banyaknya sampel

x_1 = nilai variabel yang di ukur

Sd = Standard deviasi

$\sum x$ = jumlah nilai variabel yang diukur

Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Model Tersarang dengan dasar Rancangan Acak Lengkap, dua perlakuan pakan tersarang pada dua jenis domba. Ulangan setiap perlakuan 8 kali. Pengolahan data bobot badan akhir, pertambahan bobot badan selama perlakuan dan pertambahan bobot badan harian dilakukan penyeragaman kearah kelamin jantan melalui konversi bobot badan, selanjutnya diolah dengan analisis variansi dilanjutkan dengan uji t (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Percobaan pakan substitusi kulit kopi terhadap dedak padi pada pakan konsentrat domba sebagai pelengkap pakan hijauan dilakukan dengan mengamati, bobot badan, pertambahan bobot badan selama penelitian (pbb) dan pertambahan bobot badan harian (pbbh) setelah pemberian pakan percobaan

Bobot Badan

Domba lokal yang mendapat perlakuan pakan konsentrat dengan substitusi dedak padi oleh kulit kopi menunjukkan rata-rata bobot badan $26,16 \pm 7,90$ g/ekor/hari lebih rendah dibandingkan bobot badan domba Wonosobo yaitu $28,87 \pm 6,14$ g/ekor/hari ($P > 0,05$). Bobot badan domba Wonosobo lebih tinggi dari pada domba lokal karena domba Wonosobo memiliki genetik domba Texel yang merupakan jenis domba potong asal Eropa. Hasil tersebut tidak berbeda jauh dari

hasil penelitian Wahyuzi dkk., (2005), menunjukkan bobot lepas sapih domba Wonosoba (keturunan domba Texel) adalah sebesar $21,54 \pm 5,50$ kg. Bobot lepas sapih pada domba lokal Garut sebesar $11,56 \pm 2,15$ kilogram pada UPTD BPPTDK Margawati (Praja, dkk., 2020). Bobot domba lokal materi penelitian lebih tinggi dari domba lokal Garut ($21,3-31,8$ kg vs $11,56$ kg) ini diduga domba lokal Wonosoba telah mendapat campuran darah dari domba disekitarnya antara lain keturunan domba Texel.

Tabel 4. Pertambahan bobot badan domba yang mendapat konsentrat dengan substitusi dedak padi oleh kulit kopi (kg/ekor)

Ulang	Domba Lokal(L) (g/ekor/hari)		Domba Wonosoba(D)(g/ekor/hari)	
	kulit kopi (A)	dedak padi(B)	kulit kopi(A)	dedak padi(B)
Rataan Domba ^{ns}	26.16 ± 7.90		28.87 ± 6.14	
Rataan konsentrat*	21.32 ± 3.85	31 ± 8.10	27.94 ± 6.90	29.81 ± 5.60

Keterangan : ns=non significant; *) Nilai pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Pengaruh substitusi pakan konsentrat berupa kulit kopi terhadap dedak ternyata memberikan bobot akhir 21.32 ± 3.85 kg (domba lokal dengan konsentrat kulit kopi) dan 27.94 ± 6.90 kg (domba Wonosoba dengan konsentrat kulit kopi) dibandingkan dengan 31 ± 8.10 kg (domba lokal dengan konsentrat dedak) dan 29.81 ± 5.60 kg (domba Wonosoba dengan konsentrat dedak) ($P < 0,05$). Hal tersebut menunjukkan nilai hayati dedak sebagai pakan lebih baik dibandingkan dengan kulit kopi dalam mempengaruhi bobot badan domba. Dedak padi mengandung ADF $21,88 \pm 0,13\%$; selulosa $12,21 \pm 0,28\%$ dan lignin $5,64 \pm 0,08\%$ (Maesaroh dkk., 2023) yang lebih rendah dibandingkan pada kulit kopi yaitu lignin $28,58\%$ dan selulosa $23,77\%$ (Diamahesa dan Muahiddah, 2022).

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot adalah akumulasi pertambahan bobot badan domba selama perlakuan pakan (60 hari). Hasil pemberian pakan konsentrat dengan substitusi kulit kopi terhadap dedak padi pada pertambahan bobot badan domba selengkapnya adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Pertambahan bobot badan domba yang mendapat konsentrat dengan substitusi dedak padi oleh kulit kopi (kg/ekor)

Ulang	Domba Lokal (L)		Domba Wonosoba (D)	
	Kulit kopi(A)	Dedak padi(B)	Kulit kopi(A)	Dedak padi(B)
Rataan Domba*	3.94 ± 0.65		6.00 ± 1.85	
Rataan konsnetrat ^{ns}	3.88 ± 0.74	4 ± 0.60	5.69 ± 1.28	6.31 ± 2.34

Keterangan: *) nilai pada baris yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$); ns= non significant

Pengaruh pemberian konsentrat mengandung substitusi dedak padi oleh kulit kopi terhadap domba lokal dan domba Wonosobo menunjukkan pencapaian pertambahan bobot badan selama penelitian adalah $3.94 \pm 0.65 \text{ kg/ekor}$ pada domba lokal dibandingkan $6.00 \pm 1.85 \text{ kg/ekor}$ pada domba Wonosobo ($P < 0,05$). Hal tersebut menunjukkan potensi genetik domba Wonosobo lebih unggul dalam menyumbang pertambahan bobot selama penelitian. Pertambahan bobot badan harian rata-rata domba keturunan Texel di Klowoh sebesar $108,17 \text{ g/ekor/hari}$ (Wahyuzi dkk., 2005), setara dengan $6.409,2 \text{ g}$ atau $6,41 \text{ kg}$ selama 60 hari. Hasil tersebut mendekati capaian domba Wonosobo pada penelitian ini.

Perlakuan pakan konsentrat yang merupakan hasil substitusi dedak padi dengan kulit kopi untuk ternak domba lokal dan domba Wonosobo menunjukan pertambahan bobot selama penelitian sebesar $4 \pm 0.60 \text{ kg}$ (domba lokal mendapat dedak padi) dan $6.31 \pm 2.34 \text{ kg}$ (domba Wonosobo mendapat dedak padi) dibandingkan $3.88 \pm 0.74 \text{ kg}$ (domba lokal mendapat kulit kopi) dan $5.69 \pm 1.28 \text{ kg}$ (domba lokal mendapat kulit kopi) ($P > 0,05$). Pemberian kulit kopi sebagai penyusun konsentrat pakan domba meskipun nilai pencapaian pertambahan bobot badan selama penelitian lebih rendah tetapi secara statistik tidak berbeda sehingga dapat sebagai pengganti dedak terutama saat harga dedak mahal dan ketersediaannya terbatas. Penghitungan daya dukung potensi jerami padi sebagai pakan sapi potong dan kerbau di Pulau Jawa dalam basis BK, PK, dan TDN menunjukkan status kecukupan di enam provinsi Pulau Jawa dalam kondisi defisit secara konsisten selama 2019-2021. Status surplus dan defisit yang ditampilkan dalam penelitian ini dititikberatkan pada jerami dan dedak padi sebagai sumber ketersediaan (Nugraha dkk., 2023).

Pertambahan Bobot Badan Harian

Pertambahan bobot badan harian adalah efek produktivitas ternak sebagai akibat pemberian pakan. Pemberian pakan konsentrat dengan substitusi kulit kopi terhadap dedak padi pada pertambahan bobot badan harian domba selengkapnyanya adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Pertambahan bobot badan harian domba yang mendapat konsentrat dengan substitusi dedak padi oleh kulit kopi (g/ekor/hari)

	Domba Lokal (L)		Domba Wonosobo (D)	
	Kulit kopi(A)	Dedak padi(B)	Kulit kopi(A)	Dedak padi(B)
Rataan Domba [*]	$52,47 \pm 8,73$		$79,93 \pm 24,66$	
Rataan konsnetrat ^{ns}	$51,62 \pm 9,92$	$53,32 \pm 7,96$	$75,81 \pm 17,08$	$84,05 \pm 31,19$

Keterangan: *) nilai pada baris yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$); ns= non significant

Pertambahan bobot badan harian pada domba yang mendapat konsentrat dengan substitusi dedak padi oleh kulit kopi menunjukkan nilai $52,47 \pm 8,73 \text{ g/ekor/hari}$ secara nyata lebih rendah dibandingkan pada domba Wonosobo sebesar $79,93 \pm 24,66 \text{ g/ekor/hari}$ ($P < 0,05$). Pertambahan bobot badan domba lokal sebesar $56,53 + 2,94 \text{ g/ekor/hari}$ (Munir dan Kardiyanto, 2014). Nilai

pertambahan bobot badan harian domba Wonosobo menunjukkan nilai lebih rendah dari hasil penelitian pada domba Texel di Klowoh Wonosobo dengan pertambahan bobot badan harian pasca penyapihan yaitu $108,17 \pm 43,55$ g/ekor/hari (Wahyuzi dkk., 2005).

Perlakuan pemberian pakan konsentrat dengan substitusi dedak padi oleh kulit kopi pada domba tidak berbeda nyata. Besaran pertambahan bobot badan harian adalah $51,62 \pm 9,92$ g/ekor/hari (domba lokal mendapat kulit kopi) dan $75,81 \pm 17,08$ g/ekor/hari (domba Wonosobo mendapat kulit kopi) dibandingkan $53,32 \pm 7,96$ g/ekor/hari (domba lokal mendapat dedak padi) dan $84,05 \pm 31,19$ g/ekor/hari (domba Wonosobo mendapat dedak padi) ($P > 0,05$). Rataan pertambahan bobot badan harian domba dengan pakan konsentrat mendapat substitusi dedak padi oleh kulit kopi secara statistik tidak berbeda menunjukkan kulit kopi dapat sebagai bahan pengganti dedak padi sampai 25%. Hasil penelitian Sihotang dkk., (2012), menunjukkan pemberian tepung kulit kopi tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi bahan kering dan protein kasar serta pertumbuhan bobot badan, lingkaran dada dan pertumbuhan tinggi pundak, tetapi berpengaruh terhadap konsumsi serat kasar, lemak kasar dan TDN serta pertambahan panjang badan.

KESIMPULAN

Kulit kopi dapat menggantikan dedak padi pada pakan konsentrat domba lokal dan Domba Wonosobo terhadap pertambahan bobot badan harian dan pertambahan bobot badan.

Saran

Kulit kopi secara fisik sedikit berdebu sehingga penggunaan kulit kopi pada pakan domba dapat disemprot tetes sehingga tidak berdebu dan menambah palatabilitas pakan

Ucapan terima kasih

Kami tim penelitian menyampaikan terima kasih atas pendanaan kegiatan ini oleh RUMAH ZAKAT Bandung. Kami juga menyampaikan terima kasih atas terlaksana kerjasama antar institusi Fakultas Peternakan UNSOED dan Fakultas Saintek UNU Purwokerto

REFERENSI

- Aswanto, A., Muhtaudin, M., Farda, F., Liman, L., dan Tantalo, S. 2023. Potensi Nutrien limbah Kulit Kopi Untuk Pakan Ternak Ruminansia di Kecamatan Kebon Tebu Kabupaten Lampung Barat. Jurnal Riset dan inovasi Peternakan 7(3)306-311. <http://doi.org/10.23960/jrip2023.7.3.306-311>.
- Budisatria, M. E., Udo, H. M. J., Eilers, H. A.M., Baliarti, E., & van der Zijpp, A. J. 2010. Preferences for sheep and goats in Indonesia. Small Ruminant Research 2010; 88 (1): 16-22. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.11.002>
- Diamahesa W.A. dan N. Muahiddah. 2022. Potensi Ampas Kopi Dan Kulit Kopi Sebagai Bahan Baku Alternatif Pada Pakan Ikan. Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan Vol. 8, No. 2, Desember 2022 Feedstuffs Institute. Utah Agricultural Experiment Station. Utah University, Logan Utah. 55.
- Gatenby, R.M. (1991). Sheep Production in Tropics and Subtropics. Longman Singapore Publisher. Ltd, Singapore.
- Kearl, L. C. (1982). Nutrients Requirements of Ruminants in Developing Countries. International

- Maesaroh, E., RSH Martin, A Jayanegara, T Aminingsih, N Nahrowi. 2023. Evaluasi fisik dan kimia dedak padi pada berbagai level penambahan sekam. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan* 21 (1): 41-48
- Munir, I.M. dan E. Kardiyo, 2014. Peningkatan bobot badan domba lokal di provinsi banten melalui penambahan dedak dan rumput. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten.
- National Research Council (NRC). (2006). *Nutrient Requirements of Small Ruminants (Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids)*. National Academic Press. Washington, D.C.
- Ndapalewa, B. N., Sudarma, I. M. A., dan Sirappa, I. P. (2022). Analisis faktor-faktor minat masyarakat dalam beternak kambing di desa praibana kecamatan paberiwai. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 6(2), 86–92. <https://doi.org/10.32585/ags.v6i2.1617>
- Nugraha, R. I., A. Jayanegara dan E. B. Laconi. 2023. Potensi Daya Dukung Pakan Jerami dan Dedak Padi pada Populasi Ternak Sapi Potong dan Kerbau di Pulau Jawa. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/116762>
- Praja, H.M., A. A. Nurmeidiansyah, D. Heriyadi. 2020. Rataan bobot sapih dan pertambahan bobot badan domba garut dari lepas sapih hingga umur 8 bulan di UPTD BPPTDK Margawati 2014-2016. *JPTT Vol 01, Issue 01, April 2020*. <http://jurnal.unpad.ac.id/jptt> DOI : 10.24198/jptt.v1i1.27644
- Sihotang, A., D. Sudrajat, E. Dihansih. 2012. Performa pertumbuhan domba lokal jantan yang mendapat pakan tepung kulit kopi. *Jurnal Pertanian ISSN 2087-4936 Volume 3, Nomor 2, Oktober 2012*
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistik, Suatu Pendekatan Biometri*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wahyuzi, Herman, R. dan Yamin, M,. 2005. Produktivitas Domba Texel pada Pemeliharaan Intensif di Dusun Klowoh Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/132020>
- Zuprizal. 2000. Komposisi kimia dedak padi sebagai bahan pakan lokal dalam ransum ternak. *Buletin Peternakan Edisi Tambahan*. 282 – 286