

DAFTAR PUSTAKA

- Adedayo, M. R., Ajibayo, E. A., Akintunde, J. K dan Odaibo, A. 2011. *Single Cell Protein: As Nutritional Enhancer*. Advances in Applied Science Research, [2] (5),396-409.
- Allama, H., Sjoftjan, O., Widod, E., & Prayogi, H. S. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Ulat Kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan, [22] (3),1-8.
- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Cetakan ke-3. Lembaga Satugo Gunung Budi Baranang Siang, Bogor.
- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak. UI Press, Jakarta.
- Anita, D.W.I., Astuti, I dan Suharto. 2012. Pengaruh Pemberian Tepung Daun The Tua dalam Ransum terhadap Performan dan Persentase Lemak Abdominal Ayam Broiler. Jurnal Tropical Animal Husbandry 1 : 1-6.
- Badan pusat statistic. 2021. Sumatera Barat dalam angka 2021. BPS Provinsi Sumatera Barat. Sumatera Barat.
- Bell, D. and W. D. Weaver, Jr. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. 5 th edition. Springer Science and Busines Media Inc. New York.
- Cahyono, B. Ir. 1995. Cara Meningkatkan Budidaya Ayam Ras Pedaging (Broiler). Penerbit Pustaka Nusatama Yogyakarta.
- Chandra T., V. G Kereh., I. M. Untu dan B. W. Rembet. 2013. Pengayaan Nilai Nutritif Sekam Padi Berbasis Bioteknologi “Effective Microorganisms” (EM4) sebagai Bahan Pakan Organik. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Darmawan. 2006. Pengaruh kulit umbi ketela pohon fermentasi terhadap tampilan kambing kacang jantan. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. Universitas Jambi. [9](2) : 115-122.
- Das S, Tyagi AK, dan Kaur H. 2000. *Cancer modulation by glukosinolates: Areview*. Carrent Sci. [79] (12): 1665-1671.
- Fadilah, R. 2004. Ayam Broiler Komersial. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Farell, D.J. 1979. Pengaruh dari suhu terhadap kemampuan biologis dari unggas. Seminar Ilmu dan Industri Perunggasan 11 . Pusat Penelitian dan

Pengembangan Peternakan, Bogor.

Hafez, E.S. 1968. *Reproduction in Farm Animal*. 2 Ed Lea and Febiger.

Hasanah, N. 2022. Pengaruh Level Penggunaan EM-4 Pada Fermentasi Campuran Limbah Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L.) dan Dedak Padi Terhadap Kandungan Serat Kasar, Kecernaan Serat Kasar, dan Metabolisme Energi. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.

Hasil Analisa Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia, 2022. Universitas Andalas. Padang.

Hidayat, N., C. Masdiana, dan S. Suhartini. 2006. Mikrobiologi Industri, Yogyakarta.

Indriani, H. Y. 2011. Pembuatan Pupuk Kilat. Jakarta: Penebar Swadaya.

Jayanegara, A., Ridla, M., E. B. Laconi, dan Nahrowi. 2019. Komponen Antinutrisi Pada Pakan. IPB Press. Bogor.

Jull, M. A. 1979. *Poultry Nutrition*. 5th Edition. Tata McGraw-Hill Publishing.Co. Inc. New Delhi.

Lacy, M. dan Vest, L.R. 2000. *Improving feed conversion in broiler : a guide for growers*.<http://www.ces.uga.edu/pubed/c:793-W.html>. Diakses Pada Januari 2022.

Lesson, S. and J. D. Summer. 2000. *Production and carcass characteristic of the broiler*. *Poult. Sci.* 59: 786-798.

Lubis, S., R. Rahmat, Sudaryono., S. Nugraha. 2002. Pengawetan Dedak dengan Metode Inkubasi. Balitpa Sukamandi, Kerawang.

Mangelep, C. 2017. Penggantian Sebagian Pakan Dengan Tepung Limbah Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L) Terhadap Performans Broiler, Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi. Manado.

Mudjiman, A. 2000. Ternak Unggas CV. Yasaguna. Jakarta. 46 hal.

Murtidjo, B. A. 2006. Pedoman Meramu Pakan Unggas. Kanisius. Yogyakarta.

Musnandar, E. 2003. Reput Hayati Sabut Kelapa Sawit Oleh Jamur *Marasmius* dan Implikasinya Terhadap Performan Kambing. Disertasi. Universitas Padjadjaran, Bandung.

NRC National Research Council, 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*. 9th

Revised Edition. National Academy Press, Washington, D.C.

- Nuraini., A. Djulardi dan A. Trisna. 2017. *Palm Oil Sludge Fermented by Using Lignocellulolytic Fungi as Poultry Diet*. International Journal of Poultry Science. Faculty of Animal Science, University of Andalas. Padang.
- Nuraini., A. Djulardi dan M. E. Mahata. 2014. Pakan Non Konvensional dengan Phanerochetadan Neurospora Crassa untuk Memproduksi Telur Rendah Kolesterol. Laporan Penelitian Kompetensi Dikti. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Universitas Andalas (publish).
- Nuraini., Y. S. Nur, A. Djulardi, dan D. Yuzaria. 2019. Produk Ransum Komplit Berbasis Limbah Sawi Fermentasi untuk Unggas. Laporan Penelitian LPPM. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas.
- Pangestu, P. 2022. Optimasi Penggunaan Tepung Maggot *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Ransum terhadap Bobot Hidup, Persentase Karkas, Lemak Abdomen dan Nilai Income Over Feed Cost Ayam Pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Andalas. Padang.
- Pasaribu, T., A. P. Sinurat, T. Haryati, Supriyati, J. Rosida dan H Hamid. 1998. Improving the nutritive value of palm oil sludge by fermentation : the effect of fungi strain, enviromental temperature and enzymatic process. JITV 3:237-242.
- Pasaribu, T. 2007. Produk fermentasi limbah pertanian sebagai bahan pakan unggas di Indonesia. Wartazoa. [17](3): 109-116.
- Pederson, C.S. 1971. *Microbiology of Food Fermentations*. Connecticut :AVI Publishin.
- Pitri, M. H. 2022. Pengaruh Penggunaan Ulat Hongkong (*Tenebrio molitor*) dalam Ransum terhadap Peforma Broiler. Skripsi Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Poesponegoro. M. 1975. Makanan Hasil Fermentasi. Pusat Antar Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Pond, W. G., D. E. Church, dan K. R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th Edition. John Willey dan Sons, New York.
- Pratama, A. 2021. Pengaruh Pemberian Limbah Pematangan Ayam yang Difermentasi dengan Inokulum Waretha (*bacillus amyloliquefaciens*) terhadap Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Broiler, Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Andalas. Padang.
- Prawirokusumo. S. 1990. Ilmu Gizi Komaratif. Penerbit BPFE. Yogyakarta.

- Prihatman. 2000. *Beternak Ayam Ras Petelur*. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- PT. Medion. *Label Kemasan Produk Top Mix*. Bandung, Indonesia.
- Putra, G. 2021. Pengaruh Bentuk Ransum yang Mengandung Bungkil Inti Sawit Fermentasi dengan *Bacillus subtilis* Terhadap Performa Broiler. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Putrawan, I. D. G. A., dan T. H. Soerawidjaja. 2007. Stabilisasi Dedak Padi melalui Pemasakan Ekstrusif. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*.
- Putri, R. N. 2020. Pengaruh Penggunaan Azolla (*Azolla microphylla*) yang Difermentasi dengan Jamur Shiitake (*Lentinus edodes*) dalam Ransum terhadap Performa Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Qurniawan, A. 2016. Kualitas Daging dan Performa Ayam Broiler di Kandang Terbuka pada Ketinggian Tempat Pemeliharaan yang Berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. (Tesis).
- Rahman, A., Hermaya, R., dan Lisa, V. 2008. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi dengan Pemberian Bokashi. *Jurnal Agrisistem*. Vol [4](2).
- Rasyaf, M. 2000. *Memasarkan Hasil Peternakan*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Rasyaf, M. 2001. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2002. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia*. Cetakan Ke-9. Penerbit Kanisiun, Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 2004 *Panduan Beternak Ayam Ras Pedaging*. Cetakan ke-2. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2006. *Beternak Ayam Kampung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2007. *Beternak Ayam Broiler*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2008. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf. 2009. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Edisi ke-2. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rose, S. P. 2001. *Principles of Poultry Science*. CAB International.

- Rukmana, R.2002. Bertanam Selada dan Sawi. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Saleh, E. A., S. E. Watkins, A. L. Waldroup, dan P. W. Waldroup. 2005. *Effects of early quantitative feed restriction on live performance and carcass composition of male broilers grown for further processing*.J.Appl. Poult.Res. 14: 87-93.
- Samadi, S., Delima, M., Hanum, Z., dan Akmal, M. 2012. Pengaruh Level Substitusi Protein Sel Tunggal (Cj Prosin) pada Pakan Komersial terhadap Peforma Ayam Broiler. *Jurnal Agripet*, [12](1), 7-15.
- Santoso, U. 2008. Pakan Unggas. Universitas Bengkulu-Press. Bengkulu.
- Scott, M. L., M.C, Nesheim and R.J. Young. 1982. *Nutritons of The Chickens*. Second Ed. M. L. Scott and Associates Ithaca, New York.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging cetakan keempat. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2006. Pakan Ayam Ras Pedaging (*Broiler Starter*), SNI-01-3930-2006, Jakarta.
- Steel, C.J. dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. PT. Gramedia, Jakarta.
- Sudaro Y. dan A. Siriwa. 2007. Ransum Ayam dan Itik. Cetakan IX. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sukaryani,, Y., U. Atmomarsono., V. D. Yunianto, dan E. Supriyatna, 2011. Peningkatan Nilai Kecernaa Protein Kasar dan Lemak Kasar Produk Fermentasi Campuran Bungkil Inti Sawit dan Dedak Padi pada Broiler. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.JITP, [1](3): 167-172.
- Suprihatin. 2010. Teknologi Fermentasi. Surabaya: UNESA Press.
- Supriyatna, E., Atmomarsono, U, dan Kartosudjono, R., 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suryani Y., Iman H., Neng, H. H. 2017. Pengaruh Tingkat Penggunaan EM4 (Effective Microorganisms -4) Pada Fermentasi Limbah Padat Bioetanol Terhadap Kandungan Protein Dan Serat Kasar. *Jurnal ISTEK* 10.
- Suthama, N. 2010. Pakan Spesifik Lokal dan Kualitas Pertumbuhan untuk Produk Ayam Lokal Organik (Pidato Pengukuhan). Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.

- Tamalludin , F . 2012. Ayam Broiler, 22 Hari Panen Lebih Untung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tantalo, S. 2009. Perbandingan Performan dua Strain Broiler yang Mengonsumsi Air Kunyit. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol [7] (30): 146-152.
- Tilman, A, D., H. Hartadi., S. Rekso Hadiprodjo., S Prawirakusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press.
- Tobing, V. 2002. Beternak Ayam Broiler Bebas Antibiotika. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Utami, Y. 2011. Pengaruh Imbangan Feed Suplemen terhadap Kandungan Protein, Kalsium, dan Phosphor Dedak Padi yang Difermentasikan dengan *Bacillus amyloliquefaciens*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Uzer, F., N. Iriyanti dan Roesdiyanto. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional dalam Ransum terhadap Konsumsi Pakan dan Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler. J. Ilmiah Peternakan. [1] (1): 282-288.
- Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Wahyuni, S. 2022. Pengaruh Level Penggunaan EM-4 Pada Fermentasi Campuran Limbah Sawi Putih (*Brassica pekinensia L.*) dan Dedak Padi Terhadap Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar, dan Retensi Nitrogen. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Winarno, F.G., dan D. Fardiaz. 2005. Pengantar Teknologi Pakan. PT. Gramedia, Jakarta.
- Yunus, M. 1991. Mengefisienkan Penggunaan Pakan. Poultry Indonesia No. 139.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum yang dipengaruhi oleh penggunaan limbah sawi putih dedak padi fermentasi dalam ransum broiler sampai umur 5 minggu.

Perlakuan	Konsumsi ransum (g/ekor/minggu)	Pertambahan bobot badan (g/ekor/minggu)	Konversi ransum
A1	509,19	311,96	1,63
A2	523,81	318,00	1,65
A3	533,31	306,65	1,74
A4	536,00	327,35	1,64
B1	528,81	311,10	1,70
B2	507,94	328,63	1,55
B3	530,75	309,77	1,71
B4	530,63	309,76	1,71
C1	520,31	302,22	1,72
C2	533,13	310,51	1,72
C3	522,56	322,89	1,62
C4	519,75	316,81	1,64
D1	525,38	315,58	1,66
D2	533,63	319,83	1,67
D3	513,50	301,20	1,70
D4	524,69	309,13	1,70
E1	499,06	277,65	1,80
E2	474,56	276,15	1,72
E3	507,44	280,09	1,81
E4	500,19	296,30	1,69

Lampiran 2. Konsumsi ransum broiler yang dipengaruhi oleh penggunaan LSPDF dalam ransum sampai umur 5 minggu (g/ekor/minggu)

Ulangan	Perlakuan					Total	Rataan
	A	B	C	D	E		
1	509,19	528,81	520,31	522,38	499,06		
2	523,81	507,94	533,13	533,63	474,56		
3	533,31	530,75	522,56	513,50	507,44		
4	536,00	530,63	519,75	524,69	500,19		
Total	2102,31	2098,13	2095,75	2094,19	1981,25	10372	
Rataan	525,58	524,53	523,94	523,55	495,31		518,58

Perhitungan

$$DB, Total = (r \times t) - 1 = (4 \times 5) - 1 = 19$$

$$DB, Perlakuan = t - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$DB, Sisa = t (r - 1) = 5 (4 - 1) = 15$$

$$FK = \frac{(y \dots)^2}{n} = \frac{(10372)^2}{20} = 5378530,257$$

$$JKT = (509,19)^2 + \dots + (500,19)^2 - FK = 4463,82$$

$$JKP = \frac{(2102,31)^2 + (2098,13)^2 + (2095,75)^2 + (2094,19)^2 + (1981,25)^2}{4} - FK$$

$$= 2716,56$$

$$JKS = JKT - JKP = 4463,82 - 2716,56 = 1747,26$$

$$KTP = JKP : DB Perlakuan = 2716,56 : 4 = 679,14$$

$$KTS = JKS : DB Sisa = 1747,26 : 15 = 116,48$$

$$FH = KTP : KTS$$

$$= 679,14 : 116,48$$

$$= 5,83$$

$$SE = \sqrt{\frac{KTS}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{116,48}{4}} = 5,40$$

Analisis ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	2716,56	679,14	5,83	3,06	4,89	**
Sisa	15	1747,26	116,48				
Total	19	4463,82					

Keterangan : ** berbeda sangat nyata (P<0,01)

UJI DMRT

$$\begin{aligned} SE &= \sqrt{\frac{KTS}{r}} \\ &= 5,40 \end{aligned}$$

TABEL SSR, LSR 5% dan 1%

Perlakuan	SE	SSR		LSR	
		0,05	0,01	0,05	0,01
P ²	5,40	3,01	4,17	16,24	22,50
P ³	5,40	3,16	4,34	17,05	23,42
P ⁴	5,40	3,25	4,46	17,54	24,07
P ⁵	5,40	3,31	4,54	17,86	24,50

Susun perlakuan berdasarkan rata-rata yang terbesar ke yang terkecil

A	B	C	D	E
525,58	524,53	523,94	523,55	495,31

Perbandingan nilai berbeda nyata

Perlakuan	Selisih	LSR		Ket
		0,05	0,01	
A-B	1,05	16,24	22,50	NS
A-C	1,64	17,05	23,42	NS
A-D	2,03	17,54	24,07	NS
A-E	30,27	17,86	24,50	**
B-C	0,59	16,24	22,50	NS
B-D	0,98	17,05	23,42	NS
B-E	29,22	17,54	24,07	**
C-D	0,39	16,24	22,50	NS
C-E	28,63	17,05	23,42	**
D-E	28,23	16,24	22,50	**

Keterangan : ** : Berbeda Sangat Nyata (P<0,01)

*:Berbeda nyata (P>0,05)

NS : Non Signifikan

Superskrip

A	525,58 ^a
B	524,53 ^a
C	523,94 ^a
D	523,55 ^a
E	495,31 ^b

Lampiran 3. Konsumsi protein ransum yang dipengaruhi penggunaan LSPDF dalam ransum broiler (g/ekor/hari)

$$\text{Konsumsi protein A} = \frac{\text{Rataan Konsumsi Ransum A (g/ekor/hari)} \times 0,21}{7 \text{ hari}}$$

$$= 15,77 \text{ g/ekor/hari}$$

$$\text{Konsumsi protein B} = \frac{\text{Rataan Konsumsi Ransum B (g/ekor/hari)} \times 0,21}{7 \text{ hari}}$$

$$= 15,74 \text{ g/ekor/hari}$$

$$\text{Konsumsi protein C} = \frac{\text{Rataan Konsumsi Ransum C (g/ekor/hari)} \times 0,21}{7 \text{ hari}}$$

$$= 15,68 \text{ g/ekor/hari}$$

$$\text{Konsumsi protein D} = \frac{\text{Rataan Konsumsi Ransum D (g/ekor/hari)} \times 0,21}{7 \text{ hari}}$$

$$= 15,27 \text{ g/ekor/hari}$$

$$\text{Konsumsi protein E} = \frac{\text{Rataan Konsumsi Ransum E (g/ekor/hari)} \times 0,21}{7 \text{ hari}}$$

$$= 14,86 \text{ g/ekor/hari}$$

Lampiran 4. Pertambahan bobot badan broiler yang dipengaruhi oleh penggunaan LSPDF dalam ransum sampai umur 5 minggu (g/ekor/minggu)

Ulangan	Perlakuan					Total	Rataan
	A	B	C	D	E		
1	311,96	311,10	302,22	315,58	277,65		
2	318,00	328,63	310,51	319,83	276,15		
3	306,65	309,77	322,89	301,20	280,09		
4	327,35	309,76	316,81	309,13	296,30		
Total	1263,94	1259,27	1252,43	1245,74	1130,20	6151,58	
Rataan	315,99	314,82	313,11	311,44	282,55		307,58

Perhitungan

$$\text{DB, Total} = (r \times t) - 1 = (4 \times 5) - 1 = 19$$

$$DB, \text{Perlakuan} = t-1 = 5 - 1 = 4$$

$$DB, \text{Sisa} = t(r-1) = 5(4-1) = 15$$

$$FK = \frac{(\sum y_i)^2}{n} = \frac{(6151,58)^2}{20} = 1892094,13$$

$$JKT = (311,96)^2 + \dots + (296,30)^2 - FK = 4364,62$$

$$JKP = \frac{(1263,94)^2 + (1259,27)^2 + (1252,43)^2 + (1245,74)^2 + (1130,20)^2}{4} - FK$$

$$= 3179,95$$

$$JKS = JKT - JKP = 4364,62 - 3179,95 = 1184,67$$

$$KTP = JKP : DB \text{ Perlakuan} = 3179,95 : 4 = 794,99$$

$$KTS = JKS : DB \text{ Sisa} = 1184,67 : 15 = 78,98$$

$$FH = KTP : KTS$$

$$= 794,99 : 78,98$$

$$= 10,07$$

$$SE = \sqrt{\frac{KTS}{r}} = \sqrt{\frac{78,98}{4}} = 4,44$$

Analisis ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	3179,95	794,99	10,07	3,06	4,89	**
Sisa	15	1184,67	78,98				
Total	19	4364,62					

Keterangan : ** berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

UJI DMRT

$$SE = \sqrt{\frac{KTS}{r}} = 4,44$$

TABEL SSR, LSR 5% dan 1%

Perlakuan	SE	SSR		LSR	
		0,05	0,01	0,05	0,01
P ²	4,44	3,01	4,17	13,37	18,53
P ³	4,44	3,16	4,34	14,04	19,28
P ⁴	4,44	3,25	4,46	14,44	19,82
P ⁵	4,44	3,31	4,54	14,71	20,17

Susun perlakuan berdasarkan rata-rata yang terbesar ke yang terkecil

A	B	C	D	E
315,99	314,82	313,11	311,44	282,55

Perbandingan nilai berbeda nyata

Perlakuan	Selisih	LSR		Ket
		0,05	0,01	
A-B	1,17	13,37	18,53	NS
A-C	2,88	14,04	19,28	NS
A-D	4,55	14,44	19,82	NS
A-E	33,44	14,71	20,17	**
B-C	1,71	13,37	18,53	NS
B-D	3,38	14,04	19,28	NS
B-E	32,27	14,44	19,82	**
C-D	1,67	13,37	18,53	NS
C-E	30,56	14,04	19,28	**
D-E	28,89	13,37	18,53	**

Keterangan : ** : Berbeda Sangat Nyata (P<0,01)

*:Berbeda nyata (P>0,05)

NS : Non Signifikan

Superskrip

A	315.99 ^a
B	314.82 ^a
C	313.11 ^a
D	311.44 ^a
E	282.55 ^b

Lampiran 5. Konversi ransum broiler yang dipengaruhi oleh penggunaan LSPDF dalam ransum sampai umur 5 minggu (g/ekor/minggu)

Ulangan	Perlakuan					Total	Rataan
	A	B	C	D	E		
1	1,63	1,70	1,72	1,66	1,80		
2	1,65	1,55	1,72	1,67	1,72		
3	1,74	1,71	1,62	1,70	1,81		
4	1,64	1,71	1,64	1,70	1,69		
Total	6,66	6,67	6,70	6,73	7,02	33,77	
Rataan	1,66	1,67	1,67	1,68	1,75		1,69

Perhitungan

$$DB, \text{ Total} = (r \times t) - 1 = (4 \times 5) - 1 = 19$$

$$DB, \text{ Perlakuan} = t - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$DB, \text{ Sisa} = t(r - 1) = 5(4 - 1) = 15$$

$$FK = \frac{(y_{..})^2}{n} = \frac{(33,77)^2}{20} = 57,01$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= (1,71)^2 + \dots + (1,69)^2 - \text{FK} = 0,07 \\
 \text{JKP} &= \frac{(6,66)^2 + (6,67)^2 + (6,70)^2 + (6,73)^2 + (7,02)^2}{4} - \text{FK} \\
 &= 0,02 \\
 \text{JKS} &= \text{JKT} - \text{JKP} = 0,07 - 0,02 = 0,05 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP} : \text{DB Perlakuan} = 0,02 : 4 = 0,00555 \\
 \text{KTS} &= \text{JKS} : \text{DB Sisa} = 0,05 : 15 = 0,00323 \\
 \text{FH} &= \text{KTP} : \text{KTS} \\
 &= 0,00555 : 0,00323 \\
 &= 1,72 \\
 \text{SE} &= \sqrt{\frac{\text{KTS}}{r}} = \sqrt{\frac{0,00323}{4}} = 0,03
 \end{aligned}$$

Analisis ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	0.02	0.00555	1.72	3.06	4.89	NS
Sisa	15	0.05	0.00323				
Total	19	0.07					

Keterangan : ns = berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Lampiran 6. *Income Over Feed Cost (IOFC)* broiler selama penelitian Harga pakan

Bahan Pakan	Harga (Rp/Kg)
Jagung Giling	5.500
Tepung Ikan (ongkir)	12.000
Bungkil Kedelai	12.000
LSPDF	500
Dedak Halus	3.000
Minyak Kelapa	17.000
Top Mix	32.000

Rataan *Income Over Feed Cost* (IOFC) Broiler Setiap Perlakuan Pada Akhir Penelitian

Uraian	Ransum				
	A	B	C	D	E
I. Masukan					
1. Berat ayam akhir (Kg)	1,43	1,42	1,42	1,41	1,29
2. Harga jual (Rp/Kg)	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
A. Total masukan (Rp)	35.700	35.515	35.437	35.229	32.146
II. Pengeluaran					
1. Konsumsi ransum (Kg)	2.102	2.098	2.096	2.094	1.981
2. Harga ransum (Rp/Kg)	7703	7188	6655	6148	5513
B. Total biaya	16.193	15.080	13.947	12.874	10.922
III. <i>Income Over Feed Cost</i> (A-B)					
	19.507	20.435	21.490	22.355	21.224
<hr/>					
Ransum A	Ransum B	Ransum C	Ransum D	Ransum E	
Rp.19507	Rp.20435	Rp.21490	Rp.22355	Rp.21224	

Perhitungan Berat Ayam

$$\begin{aligned}
 \text{Berat Ayam A} &= ((\text{PBB A1 mgg5} + \text{PBB A2 mgg5} + \text{PBB A3 mgg5} + \text{PBB A4} \\
 &= \text{mgg 5})/4)/1000 \\
 &= ((1411,51 + 1431,68 + 1389,865 + 1478,91)/4)/1000 \\
 &= 1,42 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Berat Ayam B} &= ((\text{PBB B1 mgg5} + \text{PBB B2 mgg5} + \text{PBB B3 mgg5} + \text{PBB B4} \\
 &= \text{mgg 5})/4)/1000 \\
 &= ((1410,295 + 1477,46 + 1397,03 + 1397,63)/4)/1000 \\
 &= 1,42 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Berat Ayam C} &= ((\text{PBB C1 mgg5} + \text{PBB C2 mgg5} + \text{PBB C3 mgg5} + \text{PBB C4} \\
 &= \text{mgg 5})/4)/1000 \\
 &= ((1376,08 + 1403,73 + 1457,31 + 1432,88)/4)/1000 \\
 &= 1,42 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Berat Ayam D} &= ((\text{PBB D1 mgg5} + \text{PBB D2 mgg5} + \text{PBB D3 mgg5} + \text{PBB D4} \\
 &= \text{mgg 5})/4)/1000 \\
 &= ((1425,95 + 1446,31 + 1368,77 + 1395,66)/4)/1000 \\
 &= 1,41 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Berat Ayam E} &= ((\text{PBB E1 mgg5} + \text{PBB E2 mgg5} + \text{PBB E3 mgg5} + \text{PBB E4} \\
 &= \text{mgg 5})/4)/1000 \\
 &= ((1264,32 + 1267,40 + 1287,08 + 1324,49)/4)/1000 \\
 &= 1,29 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Perhitungan Konsumsi Ransum

$$\begin{aligned}
 \text{Konsumsi Ransum A} &= (\text{rata-rata konsumsi ransum A} \times 4)/1000 \\
 &= (525,58 \times 4)/1000 \\
 &= 2.102 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Konsumsi Ransum B} &= (\text{rata-rata konsumsi ransum B} \times 4)/1000 \\
 &= (524,53 \times 4)/1000 \\
 &= 2.098 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Konsumsi Ransum C} &= (\text{rata-rata konsumsi ransum C} \times 4)/1000 \\
 &= (523,94 \times 4)/1000 \\
 &= 2.096 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Konsumsi Ransum D} &= (\text{rata-rata konsumsi ransum D} \times 4)/1000 \\
 &= (523,55 \times 4)/1000 \\
 &= 2.094 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Konsumsi Ransum E} &= (\text{rata-rata konsumsi ransum E} \times 4)/1000 \\
 &= (495,31 \times 4)/1000 \\
 &= 1.981 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Data Hasil Analisa Kandungan Limbah Sawi Putih (*Brassica pekinensia L.*)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS PETERNAKAN
LABORATORIUM NUTRISI NON RUMINANSIA
Alamat: Gedung Fakultas Peternakan Lt.3, Limau Manis Padang Kode Pos
251663 Telp/Fax: (0751) 71464- 72400,
Laman: <http://faterna.unand.ac.id> email: labornonruminant@gmail.com

No : /LNNR/2022

Kepada Yth : Sdr. **FADHIATUR RAHMI**
SONYA AYU ANGRAINI

Hal : Hasil Analisa Sampel

di
Tempat,

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa hasil analisa dari sampel adalah sebagai berikut:

Jenis sampel : Limbah Sawi Putih
Diterima tanggal : 2 Desember 2022
Selesai tanggal : 5 Desember 2022
Macam sampel : 1 macam

	Hasil Analisa Berdasarkan Bahan Kering (%)			
	Lemak kasar	Abu	Ca	P
Limbah Sawi Putih	2,67	20,86	0,97	0,18

Padang, Desember 2022
Kepala Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia

LABORATORIUM
NON RUMINANSIA
FAK. PETERNAKAN
UNAND

Prof. Dr. Ir. Hj. Mirawati, MS
NIP. 196202261987022001

Lampiran 8. Data Hasil Analisa Kandungan Limbah Sawi Putih (*Brassica pekinensia L.*) dan Dedak Padi Menggunakan EM-4.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS PETERNAKAN

LABORATORIUM NUTRISI NON RUMINANSIA

Alamat: Gedung Fakultas Peternakan Lt.3, Limau Manis Padang Kode Pos
251663 Telp/Fax: (0751) 71464- 72400.

Laman: <http://faterna.unand.ac.id> email: labornonruminant@gmail.com

No : /LNNR/2022

Kepada Yth : Sdr. **FADHIATUR RAHMI**
SONYA AYU ANGRAINI

Hal : Hasil Analisa Sampel

di
Tempat,

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa hasil analisa dari sampel adalah sebagai berikut:

Jenis sampel : Limbah Sawi Putih dan Dedak Padi Fermentasi (LSPDF)

Diterima tanggal : 2 Desember 2022

Selesai tanggal : 5 Desember 2022

Macam sampel : 1 macam

	Hasil Analisa Berdasarkan Berat Kering (%)			
	Lemak kasar	Abu	Ca	P
Limbah Sawi Putih dan Dedak Padi Fermentasi (LSPDF)	3,62	17,21	1,05	0,36

Padang, Desember 2022

Kepala Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia

LABORATORIUM
NON RUMINANSIA
FAK. PETERNAKAN

Prof. Dr. Ir. Hj. Mirnawati, MS
NIP. 196202261987022001

Lampiran 9. Dokumentasi penelitian



Lahan perkebunan sawi putih



Proses pengambilan limbah sawi putih



Limbah sawi putih



Limbah sawi putih yang sudah dipotong siap untuk diangin-anginkan



Proses fermentasi limbah sawi putih



Pengeringan limbah sawi putih



Penggilingan LSPDF



Sanitasi kandang



Kandang percobaan



Vaksin DOC



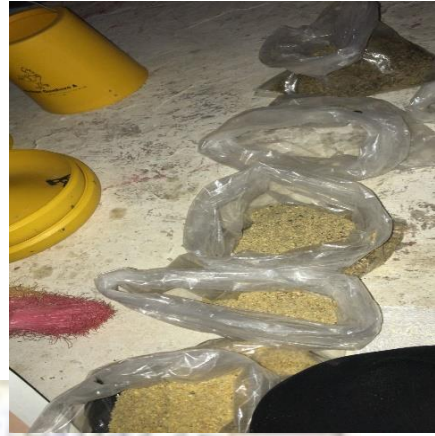
Pengacakan DOC



Penggantian air minum ayam



Pengadukan ransum



Ransum ABCDE



Ayam dalam kandang



Penimbangan ayam



RIWAYAT HIDUP

Fadhiatur Rahmi, lahir di Tabek Panjang, Kenagarian Koto Baru Simalanggang, Kecamatan Payakumbuh. Pada tanggal 07 Januari 2000, merupakan anak ke 3 dari 4 bersaudara dari pasangan Ayah Yon Nafris dan Ibunda Nurlya. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 04 Koto Baru Simalanggang pada tahun 2012, Pendidikan Menengah Pertama di MTsN Dandung-dandung pada tahun 2015, dan Pendidikan Menengah Atas di MAN 1 Payakumbuh. Pada bulan Agustus 2018 penulis diterima di Universitas Andalas sebagai mahasiswi di Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas melalui jalur SNMPTN.

Pada tanggal 12 Juli sampai 21 Agustus 2021 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Nagari Simalanggang, Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota. Selanjutnya penulis melaksanakan Farm Experience selama 40 hari pada tanggal 01 Februari sampai 21 Maret . Kemudian pada tanggal 02 September 2022 penulis melakukan penelitian di Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Fakultas Peternakan dan Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas dengan judul **“Pengaruh Pemberian Produk Fermentasi Campuran Limbah Sawi Putih (*Brassica peknensia* L) dan Dedak Padi (*Oriza sativa*) Dengan Menggunakan Em-4 Terhadap Performa Broiler”** sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan ditingkat Sarjana (S.Pt).

FADHIATUR RAHMI