

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. Z. 2009. Cemaran kapang pada pakan dan pengendaliannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(1) : 15-22.
- Akbarillah, T., Hidayat dan T. Khoiriyah. 2007. Kualitas dedak dari berbagai varietas padi di bengkulu utara. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 2(1) : 36-41.
- Ali, N., Agustina dan Dahniar. 2019. Pemberian dedak yang difermentasi dengan em4 sebagai pakan ayam broiler. *Jurnal Ilmu Pertanian* 4(1).
- Allaily., N. Ramli dan R. Ridwan. 2011. Kualitas silase ransum komplit berbahan baku pakan lokal. *Agripet* 11(2) : 35-40.
- Anggorodi. 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Jakarta: PT Gramedia.
- Baker, P. 1981. Proc. AFMA Eleventh Ann. Liquid Feed Symp. Amer. Feed Manufacturers Assoc. Arlington, VA.
- Block E., et al., Antithrombotic organosulfur compounds from garlic: structural, mechanistic and synthetic studies. *J. Am.Chem.Soc.* 108: 7045-7055.
- Christi, F. R., Rochana A., dan Hernaman I. 2018. Kualitas fisik dan palatabilitas konsentrat fermentasi dalam ransum kambing perah peranakan ettawa. *Jurnal Ilmu Ternak* 18(2):121-125.
- Diana Khusnul. 2016. Uji aktivitas antijamur infusa umbi bawang putih (*Allium sativum L.*) terhadap *Candida albicans* serta profil kromatografinya. *Jurnal Farmasi Galenika* 2(1) : 49-58.
- Ensimiger, M.E., J.E. Old Field and W.W. Hineman. 1990. *Feed and Nutrition (Formaly Feed and Nutrition Complete)* 2nd Ed. The Esminger Publishing. California.
- Fahrudin, S. A. 2018. Perbedaan Kadar Kalium (K) Dan Karbon (C-Organik) Pada Urin Fermentasi Sapi Perah Fries Holland (Fh) Dengan Pakan Yang Berbeda. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Falola OO, Alasa MC, Babayemi OJ. 2013. Assessment of silage quality and forage acceptability of vetiver grass (*Chrysopogon zizanioides L Roberty*) ensiled with cassava peels by wad goat. *Pakistan J Nut.* 12:529-533.
- Gustian I.E. dan Permadi, K. 2015, Kajian pengaruh pemberian pakan lengkap berbahan baku fermentasi tongkol jagung terhadap produktivitas ternak sapi po di kabupaten majalengka. *Jurnal Peternakan Indonesia* 17 (1).
- Hadi, M., Agustono dan Y. Cahyoko. 2009. Pemberian tepung limbah udang yang difermentasi dalam ransum pakan buatan terhadap laju pertumbuhan, rasio

- konversi pakan dan kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan 1(2).
- Handayani, S., Joko, S., 2000. Analisis Keragaman Kapang Pencemar Pakan Unggas. Balitbang Mikrobiologi. Puslitbang Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Hardianto,R.,D.E.Wahyono,C.Anam,Suryanto,G.Kartono dan S.R.Soemarsono. 2002. Kajian Teknologi Pakan Lengkap (Complete feed) sebagai peluang agribisnis bernilai komersial di pedesaan. Makalah Seminar dan Ekspose Teknologi Spesifik Lokasi.Agustus 2002. Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- Iftitah, A. S. 2017. Pengaruh pemberian sumber protein berbeda terhadap kandungan selulosa dan hemiselulosa waferpakan komplitberbasisampas sago (*Metroxylon sago*). Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Johnson EI, Peniston QP. 1982. Utilization of shellfish wastes for production of chitin and chitosan, Chemistry and Biochemistry of Marine Food Product. Wesport Conecticut (USA). The AVI. Co. Inc.
- Kamaluddin M.J.N dan M.N. Handayani. 2018. Pengaruhperbedaan jenis hidrokoloid terhadap karakteristik fruit leather pepaya. Edufortech 3 (1) : 26-32.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2014. Analisis Data Pokok Kelautan dan Perikanan Tahun 2014. Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kharismawan, N.E., R. Fauziyah., T. Widiyastuti., Munasik dan C. H. Prayitno. 2020. Konsumsi dan pencernaan serat kasar serta protein kasar pakan kambing yang disuplementasi tepung bawang putih (*Allium sativum*) dan mineral chromium organik. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII-Webinar : Prospek Peternakan di Era Normal Baru Pasca Pandemi COVID-19. 27 Juni 2020. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman,.
- Kojo, M. R., Rustandi., Tulung L. R. Y., dan Malalantang S. S. 2015. Pengaruh penambahan dedak padi dan tepung jagung terhadap kualitas fisik silase rumput gajah (*Pennisetum purpureumcv.Hawaii*). Jurnal Zootek Vol. 35 No. 1 : 21-29.
- Kurnianingtyas, I. B., Pandansari, P. R., Astuti, I., Widyawati, S. D., & Suprayogi. 2012. Pengaruh macam ekselator terhadap kualitas fisik, kimiawi dan biologis silase rumput kolonjoro. Jurnal Tropical Animal Husbandry, 1(1), 7–14.
- Kurnianingtyas, I., Pandasari, P. R., Astuti, I., Widyawat, S. D., & Suprayogi, W. P. S. (2012). Pengaruh macam akselerator terhadap kualitas fisik, kimiawi,

- dan biologi silase rumput kolonjono. *Tropical Animal Husbandy*, 1(1), 7–14
- Kurniati. 2016. Kandungan Lemak Kasar, Bahan Organik, Dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen Silase Pakan Lengkap Berbahan Utama Batang Pisang (*Musa paradisiaca*) Denganlainkubasi Yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Kurniawan, D., Erwanto, dan F., Fathul. 2015. Pengaruh Penambahan Berbagai Starter pada Pembuatan Silase terhadap Kualitas Fisik dan pH Silase Ransum Berbasis Limbah Pertanian. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4): 191-195.
- Kushartono, B. dan Iriani, N. 2005. Silase tanaman Jagung Sebagai Pengembangan Sumber Pakan Ternak. *Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian*. Bogor: Balai Penelitian Ternak.
- Lamid, M., Ismudiono, Koesnoto, Chusniati, S., & Vania. 2012. Karakteristik silase pucuk tebu (*saccharum officinarum*, linn) dengan penambahan *lactobacillus plantarum*. *Jurnal Agroveteriner*, 1(1), 1–10.
- Lang, C., C. Golnitz, M. Popovic & U. Stahl. 1997. Optimization of Fungal Polygalacturonase Synthesis by *Saccharomyces cerevisiae* in Fed-Batch Culture. *Chem. Eng. J* 65:219-226.
- Larangahen A., B. Bagau, M. R. Imbar dan H. Liwe. Pengaruh penambahan molases terhadap kualitas fisik dan kimia silase kulit pisang sepatu (*Mussa paradisiaca formatypica*). *Jurnal Zootek*. 37(1):156–166.
- Leke, J.R., Wantasen, E., Regar, M., Sompie, F. dan Elly, F. 2020. Penggunaan tepung bawang putih (*Allium sativum*) sebagai feed additive dalam pakan terhadap performance ayam petelur (MB 402). *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII-Webinar : Prospek Peternakan di Era Normal Baru Pasca Pandemi COVID-19*. 27 Juni 2020. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman.
- Lisiswanti, R. dan Haryanto, F.P., 2017. Allicin Pada Bawang Putih (*Allium sativum*) Sebagai Terapi Alternatif Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Majority* 6(2) : 33-38.
- Marhamah, S.U., T. Akbarillah dan Hidayat. 2019. Kualitas nutrisi pakan konsentrat fermentasi berbasis bahan limbah ampas tahu dan ampas kelapa dengan komposisi yang berbeda serta tingkat akseptabilitas pada ternak kambing. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 14 (2) : 145-153.
- Mariyono, D. B. Wijono, dan Hartati. 2005. Teknologi Pakan Murah untuk Sapi Potong : Optimalisasi Pemanfaatan Tumpi Jagung. *Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak*. 16 September 2005. Pasuruan.

- Marsetyo. 2006. Pengaruh penambahan daun lamtoro atau bungkil kelapa terhadap konsumsi, pencernaan pakan dan pertambahan bobot kambing betina lokal yang mendapatkan pakan dasar jerami jagung. *Jurnal Protein*, 13(1) : 4-9.
- Maryam R., Y. Sani., S. Juariah., R. Firmansyah Dan Miharja. 2003. Efektivitas ekstrak bawang putih (*Allium sativum linn*) dalam penanggulangan aflatoksis pada ayam petelur. *JITV* 8 (4) : 239-246.
- Mefriyanto, A. Y. 2017. Respon Fisiologis Domba Lokal Jantan Muda Yang Diberi Pakan Dengan Kandungan Protein Dan Energi Yang Berbeda. *Skripsi*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mugiawati, R.E. (2013). Kadar Air dan pH Silase Rumput Gajah pada Hari ke-21 dengan Penambahan Jenis Aditif dan Bakteri Asam Laktat. *Jurnal Ternak Ilmiah*, 1 (1), 201-207
- Mugiawati, R.E. 2013. Kadar air dan ph silase rumput gajah pada hari ke-21 dengan penambahan jenis aditif dan bakteri asam laktat. *Jurnal Ternak Ilmiah* 1 (1) : 201-207.
- Müller, A., Eller, J., Albrecht, F., Prochnow, P., Kuhlmann, K., Bandow, J.E., Slusarenko, A.J. and Leichert, L.I.O., 2016. Allicin induces thiol stress in bacteria through S-allylmercapto modification of protein cysteines. *Journal of Biological Chemistry* 291(22) : 11477-11490.
- Mumtiah, O. N., E. Kusdiyantini dan A. Budiharjo. 2014. Isolasi, karakterisasi bakteri asam laktat, dan analisis proksimat dari makanan fermentasi bekasam ikan mujair (*oreochromis mossambicus peters*). *Jurnal Biologi* 3 (2) :20-30.
- Mumtiah, O.N., Kusdiyantini, E. dan Budiharjo, A., 2014. isolasi, karakterisasi bakteri asam laktat, dan analisis proksimat dari makanan fermentasi bekasam ikan mujair (*Oreochromis mossambicus Peters*). *Jurnal Akademika Biologi*, 3(2), pp.20-30.
- Murib, S., M. Najoran. B. Bagau., I. M. Untu. 2016. Pengaruh substitusi dedak halus dengan tepung kulit kopi dalam ransum terhadap performa broiler. *Jurnal Zootek* 36(1) : 218-225.
- NRC. 2000. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*. Washington DC.
- Nuningtyas, F.Y. 2014. Pengaruh penambahan tepung bawang putih (*Allium sativum*) sebagai aditif terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Jurnal Ternak Tropika* 15 (1) : 21-30.
- Nuraini. 2016. Pakan Non Konvensional Fermentasi Untuk Unggas. Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK). Sumatera Barat : Hal 24-26.

- Nuraini. 2018. Kadar Protein Kasar Dedak Padi Yang Difermentasi *Effective Microorganism* (EM4) Sebagai Bahan Pakan Ternak. Publikasi Ilmiah. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram. Mataram.
- Oktafina, R.R., Sayuti, I. and Nusrsal, N., Uji efektivitas ekstrak bawang putih (*Allium Sativum*) terhadap pertumbuhan bakteri dan kualitas pada ikan patin (*Pangasius SP*) sebagai rancangan lembar kerja siswa (lks) biologi sma. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau 4(2) : 1-15.
- Pajan, S.A., O. Waworuntu, M.A. Leman. 2016. Potensi antibakteri air perasan bawang putih (*Allium sativum L.*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon J. Ilmiah Farmasi*. 5(4):2302–2493.
- Palupi, R. 2005. Pengaruh Lama Pengukusan Limbah Udang yang Direndam Dengan Filtrat Air Abu Sekam Terhadap Kualitas Limbah Udang dan Pemanfaatannya pada Ayam Broiler. *Tesis*. Universitas Andalas, Padang.
- Pamungkas, D. dan R.Utomo. 2008. Kecernaan bahan kering in sacco tumpi jagung dan kulit kopi substrat tunggal dan kombinasi sebagai pakan basal sapi potong. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 11-12 November 2008, Bogor.
- Pamungkas, D., E. Marhaeniyanto, A. Wae dan K. E. Suhana. 2010. Substitusi rumput gajah dengan tumpi jagung dan kulit kopi terhadap penampilan sapi peranakan ongole. *Buana Sains* 10 (1) : 29-39.
- Pamungkas, W. 2011. Teknologi fermentasi, alternatif solusi dalam upaya pemanfaatan bahan pakan lokal. *Media Akuakultur* 6 (1) : 43-48.
- Partama, B.G.I., I.GST.NYM.GDE. Bidura., T.I.Putri., D.P.M.A.Cendrawati., I.D.G.A.Udayana., E.Puspani dan I.M. Mudita. 2014. Penuntun Praktikum Pengenalan Bahan Pakan Ternak Secara Physik. Laboratorium Nutrisi Dan Bahan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana Denpasar.
- Perez, R. 1983. Molasses. *Tropical Feeds and Feeding Systems*.1-7
- Purbowati, E., C. I. Sutrisno, E. Baliarti, S. P. S. Budhi, dan W. Lestariana. 2007. Pengaruh Pakan Komplit dengan Kadar Protein dan Energi yang Berbeda pada Penggemukan Domba Lokal Jantan Secara Feedlot Terhadap Konversi Pakan.Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 21-22 Agustus 2007, Bogor.
- Purwaningsih, S., 2000. Teknologi Pembekuan Udang. Penebar Swadaya, Jakarta
- Purwanti, Mutia, S., Widhyari, R., dan Winarsih, W., 2008. Kajian efektivitas kunyit, bawang putih dan mineral, zink terhadap performa, kolesterol karkas dan status kesehatan broiler. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Inovasi Teknologi Mendukung Pengembangan Agribisnis Peternakan Ramah Lingkungan. 11-12 November 2008, Bogor.

- Putro, S., Hidayat, J.F. and Pandjaitan, M., 2008. Aplikasi ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) untuk memperpanjang daya simpan ikan kembung segar (*Rastrelliger kanagurta*). *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan* 3(2) : 193-200.
- Reksuhadiprojdo, S. 1998. Pakan Ternak Gembala. Bio Partening Future Europe, Yogyakarta.
- Retnani, Y., Widiarti, W., Amiroh, I. Herawati, L., Satoto, K.B. 2009. Daya simpan dan palatabilitas wafer ransum komplit pucuk dan ampas tebu untuk sapi pedet. *Prosiding Media Peternakan*. Bogor. Hlm 130-136.
- Reyed, R.M., and El-Diwany, A. 2007. Molasses as bifidus promoter on bifidobacteria and lactic acid bacteria growing in skim milk. *Internet J Microbiol*, 5 (1):1-8.
- Ridla, M., N. Ramli, L. Abdullah, & T. Toharmat. 2007. Milk yield quality and safety of dairy cattle fed silage composed of organic components of garbage. *J. Ferment. Bioeng.*77: 572-574.
- Ridwan dan A. P. Idris. 2004. Analisis pencernaan dan pemanfaatan nutrisi pakan yang mengandung tepung kepala udang pada kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*). *Jurnal Galung Tropika* 3 (2) : 31-43.
- Rokhayati, A. U. 2019. Meramu Bungkil Kelapa Sebagai Sumber Protein Nabati Untuk Pakan Ternak. Edisi Cetakan Pertama. Gorontalo : UNG Press. Hal. 11.
- Ross, Z, M., E.A O’Gara, H.V. Sleightholme, D.J. Hill, and D.J. Maslin, 2001, Antimicrobial Properties of Garlic Oil against Human Enteric Bacteria: Evaluation of Methodologies and Comparisons with Garlic Oil Sulfides and Garlic Powder, *Appl. Environ. Microbiol*, Vol. 67(1): 475-80.
- Rostini T. 2014. Produktivitas dan pemanfaatan tumbuhan rawa di Kalimantan Selatan sebagai hijauan pakan berkelanjutan. Disertasi. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor
- Sano, H., Takebayashi, A., Kodama, Y., Nakamura, K., Ito, H., Arino, Y., Fujita, T., Takahashi, H., and Ambo, K. 1999. Effects of feed restriction and cold exposure on glucose metabolism in response to feeding and insulin in sheep. *J. Anim. Sci.*, 77(9): 564-2573. doi:10.2527/1999.7792564x
- Saravanan, P., V. Ranya, H. Sridhar, V. Balamurugan, S. Umantaheswari. 2010. Antibacterial activity of *Allium sativum* L. on pathogenic bacterial strain. *Global Veterinaria*. 4(5): 519–522.
- Selle, A. Z. 2018. Komsumsi Bahan Kering Dan Bahan Organik Wafer Pakan Komplit Mengandung Daun Trembesi *Samanea saman* Dengan Level Yang Berbeda Pada Ternak Kambing. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Senthilkumar, S., Suganya, T., Deepa, K., Muralidharan, J., and Sasikala, K. 2016. Supplementation Of Molasses In Livestock Feed. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 5 (3): 1243 – 1250. ISSN 2278-3687
- Sineenart, Polyorachi., Metha, Wanapati & Sadudee Wanapati. 2013. Enrichment of Protein Content in Cassava (*Manihot esculenta Crantz*) by Supplementing with Yeast for Use as Animal Feed. *J. Food Agric* 25 (2): 142-149.
- Soeharto, M. 2004. Dukungan teknologi pakan dalam usaha sapi potong berbasis sumber daya lokal. *Prosiding Lokakarya Sapi Potong 2004 8-9 Oktober 2004*, Yogyakarta.
- Syukur A dan Suharno B. 2014. *Bisnis Pembibitan Kambing*. Yogyakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Tahun, E. N. Costan, M. M. Kleden dan M. Nenobais. Pengaruh fermentasi menggunakan mikroba cairan rumen sapi terhadap komposisi kimia dedak padi. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 1 (4). 562 – 569.
- Telew, C., V.G Kereh., I.M Untu & B.W. Rembet. 2013. Pengayaan Nilai Nutritif Sekam Padi Berbasis Bioteknologi “Effective Microorganisms” (EM4) Sebagai Bahan Pakan Organik. *Jurnal Zootek*. Januari Vol.32 No. 5. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115.
- Telleng MM. 2017. Penyediaan pakan berkualitas berbasis sorgum (*Sorghum bicolor*) dan Indigofera (*Indigofera sollingeria*) dengan pola tanam tumpangtansi [disertasi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Valli, V., Gomez-Caravaca, A.M., DiNunzio, M., Danesi, F., Caboni, M. F., and Bordoni, A. 2012. Sugar Cane and Sugar Beet Molasses, Antioxidant-rich Alternatives to Refined Sugar. *J. Agric. Food Chem.* 60: 12508-12515. [dx.doi.org/10.1021/jf304416d](https://doi.org/10.1021/jf304416d)
- Wahyono.D.E. dan R. Hardianto.2004.Pemanfaatan Sumber Daya Pakan Lokal untuk Pengembangan Usaha Sapi Potong. *Pros. Lokakarya Nasional Sapi Potong Puslitbangnak Badan Litbang Pertanian*.Yogyakarta.
- Waldi, L., W. Suryapratama dan F. M. Suhartati. 2017. Pengaruh penggunaan bungkil kedelaidan bungkil kelapa dalam ransum berbasis indeks sinkronisasi energi dan protein terhadap sintesis protein mikroba rumen sapi perah. *Journal of Livestock Science and Production*. 1 (1).
- White, W.B. and S.L. Balloun. 1977. The value of methanol-derived single cell protein for broilers. *Poult. Sci.* 56 :266-273
- Winarno, F G., S. Fardiaz, dan D. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.

- Wizna dan Muis, H. 2012. Pemberian dedak padi yang difermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens* sebagai pengganti ransum komersil ayam ras petelur. *Jurnal Peternakan Indonesia* 14(2).
- Wulandari, S., H.Subagja dan S. Mutmainnah. 2017. Pemanfaatan tumpi jagung fermentasi pada penggemukan domba jantan ekor gemuk. *Jurnal Ilmiah INOVASI* 17(3) : 132-137.
- Yanuartono., A. Nururrozi., S. Indarjulianto., H. Purnamaningsih dan S. Rahardjo. 2017. Molasses : dampak negatif pada ruminansia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (2) : 25-34.
- Yuliana A., dan Chuzaemi S. 2019. Pengaruh lama fermentasi ampas putak (*corypha gebanga*) terhadap kualitas fisik dan kualitas kimia menggunakan *aspergillus oryzae*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis* Vol 2 No 1 pp 19-32.
- Yulianto, P. dan Saparinto, C. 2010. *Pembesaran Sapi Potong Secara Intensif*. Depok: Penebar Swadaya.
- Yusnawan, E dan Sumartini. 2005. Pengaruh ekstrak kasar bahan nabati terhadap pertumbuhan *Aspergillus flavus*. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 24 (1) : 27-32.



# LAMPIRAN

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Kualitas Fisik - Warna

| Kode Sampel | Panelis |   |   |   | Total | Rata-rata |
|-------------|---------|---|---|---|-------|-----------|
|             | A       | B | C | D |       |           |
| P0 U1       | 3       | 4 | 3 | 3 | 13    | 3,25      |
| P0 U2       | 3       | 4 | 3 | 3 | 13    | 3,25      |
| P0 U3       | 3       | 4 | 3 | 3 | 13    | 3,25      |
| P0 U4       | 3       | 4 | 3 | 3 | 13    | 3,25      |
| P0 U5       | 3       | 4 | 3 | 3 | 13    | 3,25      |
| P1 U1       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |
| P1 U2       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |
| P1 U3       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |
| P1 U4       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |
| P1 U5       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |
| P2 U1       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |
| P2 U2       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |
| P2 U3       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |
| P2 U4       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |
| P2 U5       | 2       | 4 | 1 | 1 | 8     | 2         |

Keterangan : 1) Kurang cerah; 2) Cerah; 3) Lebih Cerah; 4) Sangat Cerah

### - Tekstur

| Kode Sampel | Panelis |   |   |   | Total | Rata-rata |
|-------------|---------|---|---|---|-------|-----------|
|             | A       | B | C | D |       |           |
| P0 U1       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P0 U2       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P0 U3       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P0 U4       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P0 U5       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P1 U1       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P1 U2       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P1 U3       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P1 U4       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P1 U5       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P2 U1       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P2 U2       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P2 U3       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P2 U4       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P2 U5       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |

Keterangan : 1) Sangat Kasar; 2) Kasar; 3) Lembut; 4) Sangat Lembut

**- Aroma**

| Kode Sampel | Panelis |   |   |   | Total | Rata-rata |
|-------------|---------|---|---|---|-------|-----------|
|             | A       | B | C | D |       |           |
| P0 U1       | 4       | 4 | 4 | 4 | 16    | 4         |
| P0 U2       | 4       | 4 | 4 | 4 | 16    | 4         |
| P0 U3       | 4       | 4 | 4 | 4 | 16    | 4         |
| P0 U4       | 4       | 4 | 4 | 4 | 16    | 4         |
| P0 U5       | 4       | 4 | 4 | 4 | 16    | 4         |
| P1 U1       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P1 U2       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P1 U3       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P1 U4       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P1 U5       | 2       | 2 | 2 | 2 | 8     | 2         |
| P2 U1       | 2       | 2 | 3 | 2 | 9     | 2,25      |
| P2 U2       | 2       | 2 | 3 | 2 | 9     | 2,25      |
| P2 U3       | 2       | 2 | 3 | 2 | 9     | 2,25      |
| P2 U4       | 2       | 2 | 3 | 2 | 9     | 2,25      |
| P2 U5       | 2       | 2 | 3 | 2 | 9     | 2,25      |

Keterangan : 1) Busuk; 2) Asam; 3) Bawang Putih; 4) Tidak Berbau

**- Kontaminasi Jamur**

| Kode Sampel | Panelis |   |   |   | Total | Rata-rata |
|-------------|---------|---|---|---|-------|-----------|
|             | A       | B | C | D |       |           |
| P0 U1       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P0 U2       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P0 U3       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P0 U4       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P0 U5       | 3       | 3 | 3 | 3 | 12    | 3         |
| P1 U1       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |
| P1 U2       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |
| P1 U3       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |
| P1 U4       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |
| P1 U5       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |
| P2 U1       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |
| P2 U2       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |
| P2 U3       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |
| P2 U4       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |
| P2 U5       | 1       | 2 | 2 | 2 | 7     | 1,75      |

Keterangan : 1) Banyak; 2) Cukup; dan 3) Tidak Ada

## Lampiran 2. Perhitungan Total Berat Kering Ransum Fermentasi

- Sampel P1 U1  
$$\text{BK} = \frac{78,929}{100,173} \times 100\% = 78,793$$
- Sampel P1 U2  
$$\text{BK} = \frac{78,943}{100,189} \times 100\% = 78,794$$
- Sampel P1 U3  
$$\text{BK} = \frac{78,954}{100,194} \times 100\% = 78,801$$
- Sampel P1 U4  
$$\text{BK} = \frac{78,251}{100,143} \times 100\% = 78,139$$
- Sampel P1 U5  
$$\text{BK} = \frac{79,080}{100,190} \times 100\% = 78,930$$
- Sampel P2 U1  
$$\text{BK} = \frac{77,142}{100,155} \times 100\% = 77,023$$
- Sampel P2 U2  
$$\text{BK} = \frac{77,263}{100,134} \times 100\% = 77,160$$
- Sampel P2 U3  
$$\text{BK} = \frac{76,960}{100,155} \times 100\% = 76,841$$
- Sampel P2 U4  
$$\text{BK} = \frac{80,640}{100,166} \times 100\% = 80,506$$
- Sampel P2 U5  
$$\text{BK} = \frac{76,904}{100,144} \times 100\% = 76,793$$

### Lampiran 3. Perhitungan Berat Kering Kerusakan Ransum Fermentasi

- Sampel P1 U1  
$$\text{BK} = \frac{244,523}{300,542} \times 100\% = 81,361$$
- Sampel P1 U2  
$$\text{BK} = \frac{268,331}{325,594} \times 100\% = 82,413$$
- Sampel P1 U3  
$$\text{BK} = \frac{240,909}{292,945} \times 100\% = 82,237$$
- Sampel P1 U4  
$$\text{BK} = \frac{328,100}{408,859} \times 100\% = 80,248$$
- Sampel P1 U5  
$$\text{BK} = \frac{282,769}{348,177} \times 100\% = 81,214$$
- Sampel P2 U1  
$$\text{BK} = \frac{244,620}{304,886} \times 100\% = 80,233$$
- Sampel P2 U2  
$$\text{BK} = \frac{209,549}{262,152} \times 100\% = 79,934$$
- Sampel P2 U3  
$$\text{BK} = \frac{224,144}{282,472} \times 100\% = 79,351$$
- Sampel P2 U4  
$$\text{BK} = \frac{207,519}{257,617} \times 100\% = 80,553$$
- Sampel P2 U5  
$$\text{BK} = \frac{253,995}{320,289} \times 100\% = 79,302$$

#### Lampiran 4. Perhitungan Persentase Kerusakan Ransum Fermentasi

- Sampel P1 U1  
$$\text{BK} = \frac{81,361}{78,793} \times 100\% = 1,03$$
- Sampel P1 U2  
$$\text{BK} = \frac{82,413}{78,794} \times 100\% = 1,05$$
- Sampel P1 U3  
$$\text{BK} = \frac{82,237}{78,801} \times 100\% = 1,04$$
- Sampel P1 U4  
$$\text{BK} = \frac{80,248}{78,139} \times 100\% = 1,03$$
- Sampel P1 U5  
$$\text{BK} = \frac{81,214}{78,930} \times 100\% = 1,03$$
- Sampel P2 U1  
$$\text{BK} = \frac{80,233}{77,023} \times 100\% = 1,04$$
- Sampel P2 U2  
$$\text{BK} = \frac{79,934}{77,160} \times 100\% = 1,04$$
- Sampel P2 U3  
$$\text{BK} = \frac{79,351}{76,841} \times 100\% = 1,03$$
- Sampel P2 U4  
$$\text{BK} = \frac{80,553}{80,506} \times 100\% = 1,00$$
- Sampel P2 U5  
$$\text{BK} = \frac{79,302}{76,793} \times 100\% = 1,03$$

**Lampiran 5.** Hasil Uji T Persentase Kerusakan Menggunakan Excel 2016

| Ulangan   | Perlakuan |      |
|-----------|-----------|------|
|           | P1        | P2   |
| 1         | 1,03      | 1,04 |
| 2         | 1,05      | 1,04 |
| 3         | 1,04      | 1,03 |
| 4         | 1,03      | 1,00 |
| 5         | 1,03      | 1,03 |
| Total     | 5,18      | 5,14 |
| Rata-rata | 1,04      | 1,03 |

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

|                              | <i>P1</i>   | <i>P2</i>   |
|------------------------------|-------------|-------------|
| Mean                         | 1,035608069 | 1,028711027 |
| Variance                     | 7,45779E-05 | 0,00026082  |
| Observations                 | 5           | 5           |
| Pooled Variance              | 0,000167699 |             |
| Hypothesized Mean Difference | 0           |             |
| df                           | 8           |             |
| t Stat                       | 0,842107887 |             |
| P(T<=t) one-tail             | 0,212092566 |             |
| t Critical one-tail          | 1,859548038 |             |
| P(T<=t) two-tail             | 0,424185132 |             |
| t Critical two-tail          | 2,306004135 |             |

Lampiran 6. Lembar Penilaian Kualitas Fisik Ransum Komplit

PENILAIAN RANSUM KOMPLIT

Nama Panelis :Ahmad Rifai

Nama Peneliti : Muhammad Ismail Rusli

| No.    | Kriteria                    | Angka | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 |
|--------|-----------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1      | Warna                       |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Paling Cerah (Kuning Cerah) | 4     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Lebih Cerah (Kuning)        | 3     | X   | X   | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Cerah (Kuning Kecoklatan)   | 2     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |
| 2      | Kurang Cerah (Kecoklatan)   | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Tekstur                     |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Sangat Lembut               | 4     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Lembut                      | 3     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |
| 3      | Kasar                       | 2     | X   | X   | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Sangat Kasar                | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Aroma                       |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Tidak Berbau                | 4     | X   | X   | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4      | Berbau Bawang Putih         | 3     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Asam / Fermentasi           | 2     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |
|        | Busuk                       | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4      | Kontaminasi Jamur           |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Tidak Ada / Sedikit         | 3     | X   | X   | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|        | Cukup                       | 2     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Banyak | 1                           |       |     |     |     |     | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |     |



**PENILAIAN RANSUM KOMPLIT**

Nama Panelis : Aurelya Yulyanti Sudarmanto

Nama Peneliti : Muhammad Ismail Rusli

| No. | Kriteria                    | Angka | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 |
|-----|-----------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | <b>Warna</b>                |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Paling Cerah (Kuning Cerah) | 4     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
|     | Lebih Cerah (Kuning)        | 3     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Cerah (Kuning Kecoklatan)   | 2     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2   | Kurang Cerah (Kecoklatan)   | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | <b>Tekstur</b>              |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Sangat Lembut               | 4     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Lembut                      | 3     |     |     |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| 3   | Kasar                       | 2     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Sangat Kasar                | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | <b>Aroma</b>                |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Tidak Berbau                | 4     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4   | Berbau Bawang Putih         | 3     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Asam / Fermentasi           | 2     |     |     |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
|     | Busuk                       | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | <b>Kontaminasi Jamur</b>    |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4   | Tidak Ada / Sedikit         | 3     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Cukup                       | 2     |     |     |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
|     | Banyak                      | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**PENILAIAN RANSUM KOMPLIT**

Nama Panelis : Nurazizah Syafar

Nama Peneliti : Muhammad Ismail Rusli

| No. | Kriteria                    | Angka | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 |
|-----|-----------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | <b>Warna</b>                |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Paling Cerah (Kuning Cerah) | 4     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Lebih Cerah (Kuning)        | 3     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Cerah (Kuning Kecoklatan)   | 2     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2   | Kurang Cerah (Kecoklatan)   | 1     |     |     |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
|     | <b>Tekstur</b>              |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Sangat Lembut               | 4     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Lembut                      | 3     |     |     |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
|     | Kasar                       | 2     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3   | Sangat Kasar                | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | <b>Aroma</b>                |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Tidak Berbau                | 4     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Berbau Bawang Putih         | 3     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
|     | Asam / Fermentasi           | 2     |     |     |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |     |     |     |     |     |
|     | Busuk                       | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4   | <b>Kontaminasi Jamur</b>    |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Tidak Ada / Sedikit         | 3     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Cukup                       | 2     |     |     |     |     |     | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
|     | Banyak                      | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**PENILAIAN RANSUM KOMPLIT**

Nama Panelis : Radiah

Nama Peneliti : Muhammad Ismail Rusli

| No. | Kriteria                    | Angka | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 |
|-----|-----------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | <b>Warna</b>                |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Paling Cerah (Kuning Cerah) | 4     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Lebih Cerah (Kuning)        | 3     | X   | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Cerah (Kuning Kecoklatan)   | 2     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2   | Kurang Cerah (Kecoklatan)   | 1     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |
|     | <b>Tekstur</b>              |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Sangat Lembut               | 4     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Lembut                      | 3     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |
|     | Kasar                       | 2     | X   | X   | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3   | Sangat Kasar                | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | <b>Aroma</b>                |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Tidak Berbau                | 4     | X   | X   | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Berbau Bawang Putih         | 3     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Asam / Fermentasi           | 2     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |
|     | Busuk                       | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4   | <b>Kontaminasi Jamur</b>    |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Tidak Ada / Sedikit         | 3     | X   | X   | X   | X   | X   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|     | Cukup                       | 2     |     |     |     |     |     | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X   |
|     | Banyak                      | 1     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**Lampiran 7.** Dokumentasi Penelitian Kualitas Fisik dan Persentase Kerusakan Pada Ransum Komplit Yang Difermentasi Dengan Penambahan Bawang Putih (*Allium sativum*)



a. Pengambilan Bahan Baku



b. Pembuatan Pasta Bawang Putih



c. Pembuatan Ransum Komplit



d. Ransum Komplit



e. Penyimpanan Ransum Komplit



f. Ransum Komplit Terkontaminasi

## RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap Muhammad Ismail Rusli, biasa dipanggil Mail, lahir di Pare-pare, 7 April 1998, sebagai anak ketiga dari pasangan bapak H. Muhammad Rusli dan Ibu Hj. Nurhaedah. Bertempat tinggal di Jl. Pahlawan No.51 Sengkang, Kabupaten Wajo. Riwayat pendidikan Pada tahun 2004 mendaftar dan sekolah di SDN 4 Maddukelleng Sengkang, Kabupaten Wajo dan lulus pada tahun 2010. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 6 Sengkang, Kabupaten Wajo dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 3 Sengkang, Kabupaten Wajo dan lulus pada tahun 2016. Di SMA Negeri 3 Sengkang ikut aktif dalam organisasi yaitu Technosis Group dan menjabat sebagai sekretaris umum. Kemudian melanjutkan pendidikan ke perguruan Tinggi Negeri di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar. Masuk melalui Jalur Non Subsidi (JNS). Sekarang berstatus sebagai mahasiswa aktif Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Saat ini penulis aktif di beberapa organisasi seperti Himpunan Mahasiswa Nutrisi dan Makanan Ternak (HUMANIKA UNHAS), Himpunan Pelajar Mahasiswa Wajo (HIPERMAWA) Koperti Unhas, Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) Komisariat Peternakan Unhas, dan Peternak Muda\_id.