

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Raheem, S. M., Abd-Allah, S. M., dan Hassanein, K. M. 2012. The Effects of Prebiotic, Probiotic and Synbiotic Supplementation on Intestinal Microbial Ecology and Histomorphology of Broiler Chickens. *International Journal for Agro Veterinary and Medical Sciences*. 6(4): 277-289.
- Abdurrahman, Z. H., dan Yanti, Y. 2018. Gambaran Umum Pengaruh Probiotik dan Prebiotik Pada Kualitas Daging Ayam. *Journal of Tropical Animal Production*. 19(2): 95-104.
- Abrar, M. 2013. Pengembangan Model Untuk Memprediksi Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Laju Pertumbuhan Bakteri Pada Susu Segar. *Jurnal Medika Veterinaria*. 7(2).
- Ahmadi, H., N. Iskandar dan Kurniawati. 2012. Pemberian Probiotik dalam Pakan terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias sp.*) Pada Pendederan II. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3 (4): 99-107.
- Aisyah., K. Haetami., Y. Andriani dan Y. Mulyani. 2022. Aplikasi Bakteri Probiotik Pada Pakan Ikan. *Jurnal Ruaya*. 10 (1).
- Amalia, R., Amrullah., dan Suriati. 2018. Manajemen Pemberian Pakan Pada Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*: 2622-0520.
- Amin, M., Taqwa, F. H., Yulisman, Y., Mukti, R. C., Rarassari, M. A., dan Antika, R. M. 2020. Efektivitas Pemanfaatan Bahan Baku Lokal Sebagai Pakan Ikan Terhadap Peningkatan Produktivitas Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp.*) di Desa Sakatiga, Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 9(3): 222.
- Anggraeni, A. A. 2012. Prebiotik dan Manfaat Kesehatan. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*. Universitas Negeri Yogyakarta. 7(1): 2.
- AOAC. 1990. *Official Methods of the Association of Official Analytical Chemests (AOAC) 15th*. Washington DC.
- Aqil, H., Risdianto, D., Studi, P., Kimia, T., dan Hasyim, U. W. 2016. Isolasi dan Pengayaan Bakteri *Lactobacillus* dari Rumen Sapi. *Jurnal Momentum*. 11(2): 93–98.
- Arief M., Nur F. dan Sri S. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Sp.*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6 (1): 1-5.
- Aslamyah, S. 2008. Pembelajaran Berbasis SCL pada Mata Kuliah Biokimia Nutrisi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Aslamyah, S., Zainuddin, & Badraeni. 2019. Pengaruh suplementasi ekstrak *Lumbricus sp.* dalam pakan fermentasi terhadap kinerja pertumbuhan, komposisi kimiawi tubuh, dan indeks hepatosomatik ikan bandeng, *Chanos chanos* Forsskal, 1775. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 19(2): 271–282.

- Aslamyah, S., Zainuddin, Z., dan Badraeni, B. 2022. The Effect Of Microorganisms Combination As Probiotics In Feed For Growth Performance, Gastric Evacuation Rates, And Blood Glucose Levels Of Milkfish, *Chanos chanos* (Forsskal, 1775). *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 22(1): 77-91.
- Astawan, M. 2009. Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Azhar, F. 2013. Pengaruh pemberian probiotik dan prebiotik terhadap performan juvenile ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*). *Buletin Veteriner Udayana*. 6(1): 1-9.
- Babo, D. J. Sampekalo, H. Pangkey. 2013. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Hijauan Terhadap Pertumbuhan Ikan Koan *Stenopharyngodon idella*. *Budidaya Perairan*. 1(3): 1-6.
- Belinda. 2009. Evaluasi Mutu Cookies Campuran Tepung Kacang Hijau Dan Beras (*Oryza sativa*) Sebagai Pangan Tambahan Bagi Ibu Hamil. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Dalimartha, S. dan Adrian, F. 2013. *Fakta Ilmiah Buah Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Devani, V., dan Basriati, S. 2015. Optimasi Kandungan Nutrisi Pakan Ikan Buatan dengan Menggunakan *Multi Objective (Goal) Programming Model*. SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi dan Industri. 12(2): 255-261.
- Ekafitri, R., Isworo, R. 2014. Pemanfaatan Kacang-Kacangan Sebagai Bahan Baku Sumber Protein untuk Pangan Darurat. *Jurnal Pangan*. 23(2): 134-145.
- Fajri, M. A., Adelina dan N. Aryani. 2016. Penambahan Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). 3(1): 1-11.
- Faridah, H. D., dan Sari, S. K. 2019. Pemanfaatan Mikroorganisme Dalam Pengembangan Makanan Halal Berbasis Bioteknologi. *Journal of Halal Product and Research*. 2(1): 33-43.
- Fernando, E. 2016. Pengaruh Variasi Dosis dan Frekuensi Pemberian Probiotik Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Serta Mortalitas Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). [SKRIPSI]. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Surabaya.
- Gunawan, G., dan Khalil, M. 2015. Analisa Proksimat Formulasi Pakan Pelet Dengan Penambahan Bahan Baku Hewani yang Berbeda. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*. 2(1): 23-30.
- Islamiyah, D., D. Rachmawati dan T. Susilowati. 2017. Pengaruh Penambahan Madu pada Pakan Buatan dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Performa Laju Pertumbuhan Relatif, Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Kelulus Hidupan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 6(4): 67-76.
- Hadijah., A. Akmal., Mardiana, dan I. Sohilauw. 2017. Pertumbuhan Ikan Bandeng Yang Menggunakan Pakan Komersil Merk 147 Pada Berbagai Level Protein. *Jurnal Ecosystem*. 17(2): 774-776.

- Hartiwi, Y. W., Wijayana, G., dan Dwiyani, R. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Berbagai Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) pada Kadar Air yang Berbeda. 7(2): 117-129.
- Haryati, T. 2011. Probiotik Dan Prebiotik Sebagai Pakan Imbuhan Nonruminansia. *Wartazoa*. 21(30): 125-132.
- Herman, Desnilla, dan Roslim, D. I. 2015. Karakteristik Agronomi Delapan Galur Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Kampar Generasi Kedua. 4(1): 154-165.
- Indariyah, N. Taufik, dan Ismunarti, D. H. 2013. Studi Penggunaan *Mannan oligosaccharide* (MOS) Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan *Artemia*. *Journal of Marine Research*. 2(3): 41-49.
- Irianto, A., 2003. Probiotik Akuakultur. *Gajah Mada University Press*. Yogyakarta.
- Kurniasih, N., dan Rosahdi, T. D. 2013. Perbandingan Efektivitas Sari Kacang Merah dan Kacang Hijau sebagai Media Pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus*. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Nuklir*, 212–216.
- Maloho, A., Juliana dan Mulis. 2016. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 4(1): 19-24.
- Mansyur, A., dan Tangko, A. M. 2008. Probiotik: Pemanfaatannya Untuk Pakan Ikan Berkualitas Rendah. *Media Akuakultur*. 3(2): 145-149.
- Masriah, A., dan Alpiani. 2019. Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Bandeng (*Chanos chanos Forsskal*) Yang Diberi Pakan Dengan Dua Jenis Sumber Bahan Baku Karbohidrat Pakan Yang Terhidrolisis Limbah Cairan Rumen Sapi. *Gorontalo Fisheries Journal*. 2(2): 78 – 87.
- Merrifield DL, Dimitroglou A, Foey A, Davies SJ, Baker RTM, Bogwald J, Castex M, dan Ringø E. 2010. The Current Status and Future Focus of Probiotic and Prebiotic Applications for Salmonids. *Aquaculture*. (1-2): 1-18.
- Mutaqin, B. K., dan Tanuwiria, U. H. 2020. Pengujian Media Tumbuh Mikroba DFM dari Hasil Bioproses Batang Pisang terhadap Jumlah Mikroba pada Dua Jenis Bahan Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Sumber Daya Hewan*. 1(1): 14-18.
- Narayana, Y., dan Hasniar, H. 2019. Pengaruh penggunaan probiotik dengan dosis yang berbeda pada pakan terhadap ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara pada kolam semen. *Agrokompleks*. 19(2): 1-5.
- Nuningtyas, Y. F. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Bawang Putih (*Allium sativum*) Sebagai Aditif Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*. 15(1): 65-73.
- Purnomowati, I., Hidayati, D., dan Saporinto, C. 2007. *Ragam Olahan Bandeng*. *Kanisius*. Yogyakarta.
- Purwadani, L., Imelda, F., dan Darus, L. 2018. Aktivitas Prebiotik Polisakarida Larut Air Biji Durian In Vitro Pada *Lactobacillus Plantarum*, *L. Acidophilus* and *Bifidobacterium Longum*. *Food Tech: Jurnal Teknologi Pangan*. 1(1): 14-24.

- Putra A. N. 2010. Kajian probiotik, prebiotik dan sinbiotik untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). [TESIS]. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Putra, A. N. 2017. Efek Probiotik terhadap Pertumbuhan dan Retensi Pakan Ikan Nila. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 7(1): 18-24.
- Respati, N. Y., Yulianti, E., dan Rahmawati, A. 2017. Optimasi Suhu dan pH Media Pertumbuhan Bakteri Pelarut Fosfat dari Isolat Bakteri Termofilik. *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*. 6(7): 423-430.
- Ringgita, A. 2015. Estimasi Kapasitas Tampung dan Potensi Nilai Nutrisi Daun Nenas di PT. Great Giant Pineapple Terbanggi Besar Sebagai Pakan Ruminansia. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(3): 175-179.
- Samsuar, S., dan Chairunisa, C. 2021. Pemanfaatan Tepung Bungkil Sawit Sebagai Bahan Substitusi Pakan Ikan Bandeng (*Chanos chanos Forsskal 1755*). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*. 3(1): 36-43.
- Selviani, W.E.A. 2015. Efektivitas Penambahan Manna Oligosakarida dan Vitamin C Sebagai *Feed Additive* Terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias sp.*). [SKRIPSI]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Bogor.
- Sunaryanto, R., Martius, E. dan Marwoto, B. 2014. Uji Kemampuan *Lactobacillus casei* Sebagai Agensia Probiotik. *Bioteknologi dan Biosains Indonesia*. 1(1): 9-14.
- Susanto, H. 2019. Pengolahan Ampas Tahu Sebagai Pakan Alternatif Untuk Ikan Bandeng Di Desa Kedung Sekar Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*. 2: 263-268.
- Wahyudi. 2019. Aplikasi Prebiotik Dari Jenis Kacang-kacangan Terhadap Kinerja Mikroflora Pada Saluran Pencernaan Ikan Bandeng (*Chanos chanos Forsskal, 1775*). [TESIS]. Program Studi Magister Ilmu Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Widanarni, W., Farouq, A., dan Yuhana, M. 2014. Aplikasi Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik melalui Pakan untuk Meningkatkan Respon Imun dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila *Oreochromis niloticus* yang Diinfeksi *Streptococcus agalactiae*. *Jurnal Sains Terapan: Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian*. 4(1): 15-26.
- Wina, E. 2005. Teknologi Pemanfaatan Mikroorganisme Dalam Pakan Untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Ruminansia di Indonesia: Sebuah Review. *Wartazoa*. 15(4): 173-186.
- Wulandari, E., Putranto, W. S., Gumilar, J., Suryaningsih, L., Pratama, A., dan Anggaini, T. K. 2022. Kecepatan Pertumbuhan Spesifik Bakteri Asam Laktat dengan Ekstrak Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) sebagai Studi Awal Produksi Flavored Yogurt. *Jurnal Agripet*. 22(1): 72-78.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data populasi mikroorganismen pada pakan yang diberi dosis prebiotik yang diekstrak dari kacang hijau

Perlakuan dosis prebiotik dari kacang hijau (%)	Ulangan	Populasi Mikroorganismen (CFU)
0%	1	3.80E+04
	2	4.10E+04
	3	3.95E+04
	Rata-Rata	4.E+04
1,5%	1	5.60E+08
	2	9.90E+08
	3	5.75E+08
	Rata-rata	7.E+08
3%	1	3.10E+09
	2	1.20E+09
	3	7.55E+09
	Rata-rata	4.E+09
4,5%	1	8.80E+09
	2	8.90E+09
	3	6.85E+09
	Rata-rata	8.E+09

Lampiran 2. Hasil analisis ragam populasi mikroorganisme dalam pakan yang diberi dosis prebiotik yang diekstrak dari kacang hijau

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Populasi mikroorganisme	Between Groups	53.881	3	17.960	390.440	.000
	Within Groups	.368	8	.046		
	Total	54.249	11			

Lampiran 3. Hasil uji lanjut W-Tuckey populasi mikroorganisme dalam pakan yang diberi dosis prebiotik yang diekstrak dari kacang hijau

Parameter	(I) Dosis	(J) Dosis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Populasi mikroorganisme	0%	1,5%	-4.24000*	.17512	.000	-4.8008	-3.6792
		3%	-4.88667*	.17512	.000	-5.4475	-4.3259
		4,5%	-5.31333*	.17512	.000	-5.8741	-4.7525
	1,5%	0%	4.24000*	.17512	.000	3.6792	4.8008
		3%	.64667*	.17512	.025	-1.2075	-.0859
		4,5%	-1.07333*	.17512	.001	-1.6341	-.5125
	3%	0%	4.88667*	.17512	.000	4.3259	5.4475
		1,5%	.64667*	.17512	.025	.0859	1.2075
		4,5%	-.42667	.17512	.147	-.9875	.1341
	4,5%	0%	5.31333*	.17512	.000	4.7525	5.8741
		1,5%	1.07333*	.17512	.001	.5125	1.6341
		3%	.42667	.17512	.147	-.1341	.9875

Lampiran 4. Prosedur Analisis Proksimat

1. ANALISIS KADAR PROTEIN AOAC (2005)

Prinsip dari analisis protein metode *Kjeldahl* adalah isolasi nitrogen sederhana atau campuran kompleks dengan asam pekat kemudian dapat ditentukan dengan teknik titrasi. Jumlah protein yang terdapat pada makanan dihitung berdasarkan konsentrasi nitrogen. Metode *Kjeldahl* terdiri dari 3 tahap yaitu *digestion*, *distillation*, dan *titration* (Persson 2008). Kelebihan metode *Kjeldahl* adalah metode yang digunakan secara internasional, metode standar untuk metode yang lainnya, dan menjadi metode utama karena keuniversalan, presisi yang tinggi, dan produktivitas yang baik.

Prosedur analisis protein metode *Kjeldahl* adalah sampel ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian dimasukkan ke dalam labu *Kjeldahl*. Satu butir selenium dimasukkan ke dalam labu tersebut dan ditambahkan 3 mL H₂SO₄. Labu yang berisi larutan tersebut dimasukkan ke dalam alat pemanas dengan suhu 410°C, kemudian ditambahkan 10 mL air. Proses destruksi dilakukan sampai larutan menjadi bening. Larutan yang telah jernih didinginkan dan kemudian ditambahkan 50 mL akuades dan 20 mL NaOH 40%, lalu di destilasi. Hasil destilasi ditampung dalam erlenmeyer 125 mL yang berisi 25 mL asam borat (H₃BO₃) 2% yang mengandung indikator *bromcherosol green* 0,1 % dan *methyl red* 0,1% dengan perbandingan 2:1. Destilasi dilakukan dengan menambahkan 50 mL larutan NaOH-Na₂S₂O₃ ke dalam alat destilasi hingga tertampung 40 mL destilat di dalam erlenmeyer dengan hasil destilat berwarna hijau kebiruan. Lalu destilat dititrasi dengan HCl 0,09 N sampai terjadi perubahan warna merah muda yang pertama kalinya. Volume titran dibaca dan dicatat. Larutan blanko dianalisis seperti contoh. Kadar protein dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Nitrogen} = \frac{(\text{mL HCl} - \text{mL blanko}) \times N \text{ HCl} \times 14}{\text{mg sampel} \times \text{faktor koreksi alat}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kadar protein} = \% \text{ Nitrogen} \times \text{faktor konversi}$$

Keterangan:

Faktor konversi alat = 2.5

Faktor konversi = 6.25

2. ANALISIS KADAR LEMAK METODE EKSTRAKSI *Soxhlet* AOAC (2005)

Labu lemak yang akan digunakan dikeringkan dalam oven bersuhu 105°C selama 30 menit, didinginkan dalam desikator, dan ditimbang untuk mendapatkan berat konstan dari labu lemak. Sampel ditimbang sebanyak dua gram dalam cawan petri berisi kapas yang beralas kertas saring. Kemudian, sampel dioven pada suhu 60°C selama 24 jam karena sampel lembab. Setelah sampel dioven, sampel digulung membentuk *thimble*, lalu dimasukkan ke dalam alat ekstraksi *soxhlet* dengan pelarut *hexane* sebanyak 150 ml. Labu lemak diletakkan di bagian

bawah alat ekstraksi untuk menampung lemak dari hasil ekstraksi. Tahapan selanjutnya yaitu sampel diekstraksi pada suhu 180°C selama 2 jam dengan pelarut *hexane*. Labu lemak yang berisi lemak yang terekstrak dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam, didinginkan dalam desikator, dan ditimbang. Persentase kadar lemak dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Kadar lemak (\%bb)} = \frac{\text{berat lemak terekstrak (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\%$$

3. ANALISIS KADAR ABU AOAC (2005)

Prinsip dari analisis kadar abu total yaitu proses pengabuan zat-zat organik diuraikan menjadi air dan CO₂, tetapi bahan anorganik tidak. Abu dalam pakan ditentukan dengan menimbang residu mineral kering dari bahan organik yang dipanaskan dengan suhu sekitar 550 °C. Prosedur pengabuan kering ini biasanya digunakan untuk menentukan total abu dan kadang digunakan sebelum analisis mineral tertentu (Park 2002).

Cawan porselen kosong dikeringkan dalam tanur selama 1 jam kemudian di dinginkan dalam desikator sampai dingin (sekitar 1 jam). Kemudian cawan porselen kosong ditimbang dan dicatat berat kosongnya. Sampel ditimbang sebanyak ±3 gram dan diletakkan dalam cawan, kemudian dibakar di atas kompor listrik sampai sampel tidak berasap. Cawan kemudian diabukan di dalam tanur pada suhu 550°C. Pengabuan dilakukan selama 3-4 jam atau sampai sampel seluruhnya menjadi abu putih. Kemudian, cawan porselen didinginkan di dalam desikator sampai dingin. Lalu cawan beserta sampel ditimbang dan dicatat. Persentase dari kadar abu dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{\text{Berat Abu}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

4. ANALISIS KADAR SERAT KASAR Foss Analytical (2006)

Prosedur:

1. NaOH dilarutkan, ditambah aquadest menjadi 1000 ml. (dilarutkan 13,02 ml H₂SO₄ dalam aquadest sampai menjadi 1000 ml)
2. Sampel ditimbang dan dimasukkan ke dalam *crucible* (yang telah ditimbang beratnya (W1)).
3. *Crucible* diletakkan di *cold extraction*, lalu aceton dimasukkan ke dalam *crucibel* sebanyak 25 ml atau sampai sampel tenggelam. Diamkan selama 10 menit, tujuannya untuk menghilangkan lemak.
4. Dilakukan 3 kali berturut - turut kemudian dibilas dengan aquades sebanyak 2 kali.
5. *Crucible* dipindahkan ke *fibertex*

- H₂SO₄ dimasukkan ke dalam masing-masing *crucible* pada garis ke 2 (150 mL). setelah selesai dihidupkan kran air, tutup *crucible* dengan reflektor.
 - *Fibertec* dipanaskan sampai mendidih. *Fibertec* dalam keadaan tertutup dan air dihidupkan.
 - Aquadest dipanaskan dalam wadah lain.
 - Tunggu hingga sampel di *fibertec* mendidih ditambahkan octanol (untuk menghilangkan buih) sebanyak 2 tetes lalu panasnya dioptimumkan, dibiarkan selama 30 menit, lalu *fibertec* dimatikan.
6. Larutan di dalam *fibertec* disedot, posisi *fibertec* dalam keadaan vacum dan kran air dibuka.
 7. Aquades yang telah dipanaskan dimasukkan ke dalam semprotan, lalu semprotkan ke *crusible*. Posisi *fibertec* tetap dalam keadaan vacum dan kran air terbuka. Dilakukan pembilasan sebanyak 3 kali.
 8. *Fibertec* ditutup, NaOH yang telah dipanaskan dimasukkan ke dalam *crucible* pada garis ke 2, kran air pada posisi terbuka, *fibertec* dihidupkan dengan suhu optimum. Setelah sampel mendidih diteteskan octanol sebanyak 2 tetes ke dalam tabung yang berbuih, selanjutnya dipanaskan selama 30 menit.
 9. Matikan *fibertac* kran ditutup, optimumkan suhu lakukan pembilasan dengan aquades panas sebanyak 3 kali, *fibertec* pada posisi vacum. Setelah selesai, membilas *fibertec* pada posisi tertutup.
 10. *Crusible* dipindahkan ke *cold extraction* lalu dibilas dengan aseton. *Cold extration* pada posisi vacum, kran air dibuka (lakukan sebanyak 3 kali), dengan tujuan untuk pembilasan.
 11. *Crusible* dimasukkan ke dalam oven selama 2 jam dengan suhu 130°C.
 12. *Crusible* didinginkan dalam desikator 1 jam selanjutnya ditimbang (W₂).
 13. *Crusible* dimasukkan ke dalam tanur selama 3 jam dengan suhu 525°C.
 14. Dinginkan *crusible* dengan desikator 1 jam selanjutnya ditimbang (W₃)

Perhitungan:

$$\text{Kadar serat kasar (\%)} = \frac{W_2 - W_3}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan: W₁ = Berat sampel (g)
 W₂ = Berat sampel + cawan *crucible* setela dioven (g)
 W₃ = Berat sampel + cawan *crucible* setelah ditanur (g)

5. ANALISIS KADAR BETN Hartadi *et al.* (1997)

Penentuan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dengan cara pengurangan angka 100% dengan persentase protein, lemak, abu, dan serat kasar.

Rumus : % BETN = 100% - (% P+% L+% SK+% Abu)

Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan



Pengenceran prebiotik



Pencampuran pakan dengan prebiotik



Memindahkan pakan ke wadah plastik



Pakan dikering anginkan

