

DAFTAR PUSTAKA

- Abun., D. Saefulhadjar, dan K. Haetami. 2012. Nilai energy metabolis dan pencernaan ransum mengandung imbuhan pakan berbasis ekstrak limbah udang pada ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak*. 12(1):1-6.
- Adams, C. A. 2000. The Role Of Nutricines In Health And Total Nutrition. *Proc. Aust. Poultry Science. Sym.* 12: 17-24.
- Agustina, E., F. Andrian dan I. Hidayati. 2020. Uji aktivitas antioksidan ekstrak bawang hitam (*black garlic*) dengan variasi lama pemanasan. *Jurnal Biologi*. 13(1) : 39-50.
- Agustrina G., 2011. Potensi Propolis Lebah Madu Apis Mellifera Spp Sebagai Bahan Antibakteri. Skripsi. Departemen Biokimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor, Hal:2-7.
- Ahmad, R.Z. 2009. Cemaran kapang pada pakan dan pengendaliaanya. *Jurnal Litbang Pertanian*. 28(1):15-22.
- Aini, S. Q dan M. Shovitri. 2018. Studi awal pemanfaatan bawang putih yang dihitamkan sebagai antibakteri. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 7(1): 2337-3570.
- Akhaidarto, S. 2010. Pengaruh pemberian probiotik temban, biovet dan biolacta terhadap persentase karkas, bobot lemak abdomen dan organ dalam ayam broiler. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 12(1):53-59.
- Anduaem, B. 2013. Synergistic antimicrobial effect of tenegn honey (*Trigona iridipennis*) and garlic against standard and clinical pathogenic isolates. *International Journal of Microbiological research* 4(4):16–22.
- Anna, R., Suhandar, Jakaria dan Suharmadi. 2013. Uji fungsi freeze dryer radiofarmaka. *Prosiding Seminar Penelitian Dan Pengelolaan Perangkat Nuklir*. ISSN 1410 – 8178:61-67.
- Anuar, W., A. Dahliaty, dan C. Jose. 2014. Isolasi bakteri selulolitik dari perairan Dumai. *Jurnal of Mipa*. 1(2):3-6.
- Astungkarawati, D., N. Suthama dan U. Atmomarsono. 2014. Penggunaan protein dan pertumbuhan pada ayam *broiler* yang diberi ransum dengan penambahan tepung temu kunci (*boesenbergia pandurata roxb.*). *Animal Agriculture Journal*. 3(2): 163-171.
- Bae. S.E, S.Y. Cho, Y.D. Won, S.H. Lee and H.J. Park. 2012. A comparative study of the different analytical methods for analysis of S-allylcysteine in black garlic by HPLC. *LWT- Food Science Technology*. 46(2): 532-535.

- Berliana, Nelwida dan Nurhayati. 2020. Massa protein dan lemak daging dada pada ayam broiler yang mengkonsumsi ransum mengandung bawang hitam (*black garlic*). Jurnal Sains Peternakan. 18(1) : 15-22.
- Basjir, T. Erlinda dan Nikham. 2012. Uji bahan baku antibakteri dari buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa (Scheff) Boerl.*) hasil radiasi gamma dan antibiotik terhadap bakteri patogen. Prosiding Pertemuan Ilmiah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Bahan. Serpong. 168-174.
- Bettelheim, K.A., A. Kuzevski, R. A. Gilbert, D. O. Krause dan C. S. McSweeney. 2005. The diversity of *Escherichia coli* serotypes and biotypes in cattle faeces. Journal Applied Microb. 98(3) : 699-709.
- Carter, G. R and J. R. Cole. 1990. Diagnostic Procedures in Veterinary Bacteriology and Micology. 5th Ed. Academic Press. Inc. San Diego California.
- Choi, J.D., J.S. Lee, J.M. Kang, S.H. Cho, J.N. Sung and H.J. Shin. 2008. Physicochemical Characteristics of Black Garlic (*Allium sativum* L.). Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition. 37(4): 465-471.
- Choi, I. S., H. S. Cha dan Y. S. Lee. 2014. Physicochemical and antioxidant properties of black garlic. Molecules. 19 (1):16811-16823.
- Dewi, K.A. 2013. Isolasi, identifikasi dan uji sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap amoxicillin dari sampel susu kambing peranakan ettawa (PE) penderita mastitis di wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. Jurnal Sain Veteriner 31:2. 140-141.
- Ferianto, A. 2012. Pola Resistensi *Staphylococcus aureus* yang Diisolasi dari Mastitis pada Sapi Perah di Wilayah Kerja KUD Argopuro Krucil Probolinggo Terhadap Antibiotika. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.
- Gasperzs. 1991. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Tarsito. Bandung.
- Greathead, H. 2003. Plants and Plant Extracts For Improving Animal Productivity. Proc Nutr Soc. 62(2):279-290.
- Gulfraz, M., M. Imran and S. A. Khaam. 2014. Comparative study of antimicrobial and antioxidant activities of garlic (*Allium sativum* L) extract in various localities in Pakistan. Africa Journal Plant Science. 8(6):298–306.
- Habibah, A. S., Abun, dan Rachmat, W. 2012. Performa Ayam *Broiler* Yang Diberi Ransum Mengandung Ekstrak Kulit Jengkol (*Pithecellobium jiringa (jack) prain*). Skripsi. Jurusan Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Handayani, S. N., L. C. Bawono, D. P. Ayu dan H. N. Pratiwi. 2018. Isolasi senyawa polifenol *black garlic* dan uji toksisitasnya terhadap larva udang

- (*Artemia salina* Leach). Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. 16 (2): 145-149.
- Hashemi, S.R., I. Zulkifli, M.H. Bejo, A. Farida and M.N. Somchit. 2008. Acute toxicity study and phytochemical screening of selected herbal aqueous extract in broiler chickens. International Journal Pharmacol. 4(5):352-360.
- Helmiyati, A. F. dan Nurrahman. 2010. Pengaruh konsentrasi tawas terhadap pertumbuhan bakteri gram positif dan negatif. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 1(01): 1-6.
- Hidayat, C dan Rahman. 2019. Peluang pengembangan imbuhan pakan fitogenik sebagai pengganti antibiotika dalam ransum ayam pedaging di Indonesia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, Mei 2019, 6(2):188-213.
- Jannah, T.R. 2020. Uji Antimikroba Nanopartikel Bawang Putih terhadap *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. Skripsi. Fakultas SAINS dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang. Hal: 55-71.
- Kimura, S., Y. C. Tung., M. H. Pan, N. W. Su, Y. J. Lai dan K. C. Cheng. 2017. Black garlic: A critical review of its production, bioactivity, and application. *Journal Food and Drug Analysis*. 25 (1) : 62-70.
- Leboffe, M.J., dan B. E. Pierce. 2011. A Photographic Atlas for The Microbiology Laboratory 4th Edition. Marton Publishing. United States America. Hal: 9-13.
- Leeson, S. and J. D. Summers. 2005. Commercial Poultry Nutrition. Ed ke-3. University Books, Canada.
- Lee, Y.M., O.C. Gweon, Y.J. Seo, J. Im, M.J. Kang, M.J. Kim and J.I. Kim. 2009. Antioxidant effect of garlic and aged black garlic in animal model of type 2 diabetes mellitus. *Nutrition Research and Practice*. 3(2): 156-161.
- Lestari, P.B. dan T. W. Hartati. 2017. Mikrobiologi Berbasis Inkuiry. Gunung Samudera. Malang.
- Lingga, A.R., U. Pato dan E. Rossi. 2016. Uji antibakteri ekstrak batang kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *JOM Faperta*. 3(1):1-15.
- Manjaniq, A. 2012. Pengaruh Suplementasi Tepung Bunga Rosela Ungu dan Daun Kelor Dalam Pakan Terhadap Produktivitas Dan kualitas Karkas Ayam Broiler. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Mellata, M., M. D. Moulin, C. M. Dozois, R. Curtiss III, P. K. Brown, P. Arne', A. Bre'e, C. Desautels, and J. M. Fairbrother. 2003. Role of virulence factors in resistance of avian pathogenic *Escherichia coli* to serum and in pathogenicity. *Journal Infection and Immunity*. 71(1):536-540.

- Moat, A. G., J. W. Foster and M.P.Spector. 2002. *Microbial Physiologi* . 4th Edition. Wiley-Liss, Inc. New York. 715.
- Moulia, M. N., R. Syarief, E. S. Iriani, H. D. Kusumaningrum, dan N. E. Suyatma. 2018. Antimikroba ekstrak bawang putih. *Jurnal Pangan*. 27(1):55-66.
- Muharini, Fitriya, dan S. Farida. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tanaman Obat Suku Musi di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 7(2): 127-135.
- Muriib, S., M. Najoan, B. Bagau, dan I. M. Untu. 2016. Pengaruh substitusi dedak halus dengan tepung kulit kopi dalam ransum terhadap performa broiler. *Jurnal ZooteK*. 36(1):218-225.
- Napitupulu, R. J. 2018. Modul Mikrobiologi Ikan Kompetensi : Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif. Pusat Pelatihan Pendidikan Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Nelwida, N., B. Berliana, dan N.Nurhayati. 2019. Kandungan nutrisi *black garlic* hasil pemanasan dengan waktu berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 22(1) :53-64.
- Pajan, S. S., O. Waworuntu dan M. A. Leman. 2016. Potensi antibakteri air perasan bawang putih (*Allium sativum L*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 5(4):77–89.
- Poeloengan, M dan Andriani. 2013. Kandungan senyawa aktif dan daya antibakteri daun sambung darah. *Jurnal Veteriner*, 14(2):145-152.
- Prasetyo, A. D. dan H. Sasonko. 2014. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap bakteri *Bacillus subtilis* dan *Shigella dysenteriae* sebagai materi pembelajaran biologi SMA kelas x untuk mencapai kd 3.4 pada kurikulum 2013. *Jupemasi-pbio*. 1(1): 98-102.
- Prihandani, S. S., M. Poeloengan, S. M. Noor dan Andriani. 2015. Uji daya antibakteri bawang putih (*Allium sativum l.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* dan *Pseudomonas aeruginosa* dalam meningkatkan keamanan pangan. *Jurnal Informatika Pertanian*. 24 (1): 53-58.
- Pujiastuti, D., dan C. Palupi. 2018. Perbandingan efektivitas antibakteri minyak atsiri bawang putih (*Allium Sativum*) dan *black garlic* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode *Kirby-Bauer*. *Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research*.1 (2):17-21.
- Purwatiningsih, T. I., A. Rusae, dan Z. Freitas. 2019. Uji in vitro antibakteri ekstrak bawang putih sebagai bahan alami untuk menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Sains Peternakan*. 17(1):1-4.

- Putri, D. A., dan T. Rahayu. 2014. Aktivitas antibakteri ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan *black garlic* terhadap *Escherichia coli* sensitif dan multiresisten antibiotik. Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hal: 390-394.
- Rahma, A., N. Suthama, dan V.D. Yuniarto. 2013. Total bakteri asam laktat dan *Escherichia coli* pada ayam broiler yang diberi campuran herbal dalam ransum. *Animal Agriculture Journal*. 2(3):39-47.
- Rahmat, E., Fakhurrazi, Razali, Erina, Z. H. Manaf, dan Hamdani. 2016. Isolasi *Staphylococcus aureus* penyebab *bumble foot* pada persendian dan telapak kaki ayam jantan di pasar lambaro. *Jurnal Medika Veterinaria*. 10(2): 131-132.
- Rahmawati. 2014. Interaksi Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) dan Daun Sirih (*Piper betle l.*) terhadap Daya Hambat *Staphylococcus aureus* Secara In vitro. *Jurnal EduBio Tropika*. Vol 2 (1): 121-186.
- Rundengan, C.H., Fatmawali, H. Simbala. 2017. Uji daya hambat ekstrak etanol biji pinangyaki (*Areca vestiaria*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 6(1):37-46.
- Saravanan, P., V. Ranya, H. Sridhar, V., Balamurugan and S. Umantaheswari. 2010. Anti-bacterial Activity of *Allium sativum L.*, on Pathogenic Bacterial Strain. *Global Veterinaria*, 4(5): 519-522.
- Sari, K.A., B. Sukamto, dan B. Dwiloka. 2014. Efisiensi penggunaan protein ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*). *Jurnal Agripet*. 14(2):76-83.
- Sikawin, B. M. B., P. V. Y. Yamlean, dan S. Sudewi. 2018. Formulasi sediaan gel antibakteri ekstrak etanol tanaman sereh (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) dan uji aktivitas antibakteri (*Staphylococcus aureus*) secara in vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 7(3):302-310.
- Siswandono S.B. 2000. *Kimia Medisinal*. Ed ke-2. Airlangga University Press, Surabaya.
- Soleha, T. U. 2015. Uji kepekaan terhadap antibiotik. *Jurnal Kesehatan Universitas Lampung*. 5(9):119-123.
- Soraya, C., S. Chismirina, dan R. Novita. 2015. Pengaruh perasan bawang putih (*Allium Sativum L.*) sebagai bahan irigasi saluran akar dalam menghambat pertumbuhan *Enterococcus faecalis* secara in vitro. *Jurnal Cakradonya Dent*. 10(1): 1-9.
- Steel, R. G. D., dan J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia. Jakarta.

- Sung, S.Y., L.T. Sin, T. T. Tee, S. T. Bee, A.R. Rahmat, and W.A.W.A Rahman. 2014. Control of bacteria growth on ready-to-eat beef loaves by antimicrobial plastic packaging incorporated with garlic oil. *Food Control Journal*. 39(1):214-221.
- Susanto, D., Sudrajat dan R. Ruga. 2012. Studi kandungan bahan aktif tumbuhan meranti merah (*Shorea leprosula* Miq) sebagai sumber senyawa antibakteri. *Mulawarmnan Scientifie*. 11 (2): 181-190.
- Sutiknowati, L. I., 2016. Bioindikator pencemar, bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Oseana*. 40(4):63-71.
- Tarmudji. 2003. Kolibasilosis pada ayam: etiologi, patologi dan pengendaliannya. *Jurnal Wartazoa*. 13(2):65-73.
- Ulfah, M. 2006. Potensi tumbuhan obat sebagai fitobiotik multi fungsi untuk meningkatkan penampilan dan kesehatan satwa di penangkaran. *Jurnal Media Konservasi*. 11(3): 109-114.
- USDA (United States Departement of Agriculture). 2010. National Nutrient Database for Standard Reference of Raw Garlic. Agricultural Researce Service. United State Departement of Agriculture.
- Varianti, N. I., U. Atmomarsono dan I. D. Mahfudz. 2017. Pengaruh pemberian pakan dengan sumber protein berbeda terhadap efisiensi penggunaan protein ayam local persilangan. *Agripet*. 17(1) : 53-59.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada University Perss. Yogyakarta.
- Wang, D., Y. Feng, J. Liu, J. Yan, M. Wang, J. I. Sasaki dan C. Lu. 2010. Black garlic (*Allium sativum*) extracts enhance the immune system. *Medicinal and Aromatic Plant Science and Biotechnology*. 4(1) :37-40.
- Wang, X., F. Jiao, Q.W. Wang, J. Wang, K. Yang, R.R. Hu, H.C. Liu, N.Y. Wang and Y. S. Wang, 2012. Aged *black garlic* extract induces inhibition of gastric cancer cell growth in vitro and in vivo. *Journal of Molecular Medicine Reports*. 5: 66-72.
- Wolde T, H. Kuma, K. Trueha and A. Yabeker. 2018. Anti-bacterial activity of garlic extract against human pathogenic bacteria. *Journal Pharmacovigil*. 6 (1) : 1-5.
- Wooley, R.E., P. S. Gibss, T. P. Brown and J. J. Maurer. 2000. Chicken embryo lethality assay for determining the virulence of avian *Escherichia coli* Isolates. *Journal Storage: Avian Diseases*. 44(2):318-324.
- Yadav, S dan R. Jha. 2019. Strategies to modulate the instinal microbiota and their effects on nutrient utilization, performance and health of poultry. *Journal Animal Science and Biotechnology*. 10 (2):1-11.

Yanuartono, A. Nururrozi, I. Soedarmanto, H. Purnamaningsih dan D. Ramandani. 2020. Meat bone meal sebagai pakan hewan alternatif : sebuah ulasan singkat. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 9(1): 35-54.

Zhang, X., N. Li, X. Lu, P. Liu and X. Qiao. 2015. Effects of Temperature on the Quality of Black Garlic. *Journal Science Food Agricultural*. 96: 2366– 2372.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam Diameter Daya Hambat Antibakteri *Black Garlic* pada Pakan terhadap Bakteri *Escherichia coli*.

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	4	.0000	.00000	.00000	.0000	.0000	.00	.00
P1	4	.9200	.05715	.02858	.8291	1.0109	.86	.99
P2	4	1.2238	.12432	.06216	1.0259	1.4216	1.16	1.41
P3	4	1.1900	.07439	.03719	1.0716	1.3084	1.09	1.26
Total	16	.8334	.51634	.12909	.5583	1.1086	.00	1.41

Lampiran 2. Hasil Analisis Statistik (Anova) Daya Hambat Antibakteri *Black Garlic* pada Pakan terhadap Bakteri *Escherichia coli*.

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.926	3	1.309	215.827	.000
Within Groups	.073	12	.006		
Total	3.999	15			

Lampiran 3. Uji Duncan Daya Hambat Antibakteri *Black Garlic* pada Pakan terhadap Bakteri *Escherichia coli*.

PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P0	4	.0000		
P1	4		.9200	
P3	4			1.1900
P2	4			1.2238
Sig.		1.000	1.000	.551

Lampiran 4. Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam Diameter Daya Hambat Antibakteri *Black Garlic* pada Pakan terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	4	.0000	.00000	.00000	.0000	.0000	.00	.00
P1	4	.9950	.20091	.10046	.6753	1.3147	.85	1.29
P2	4	1.2900	.12728	.06364	1.0875	1.4925	1.11	1.38
P3	4	1.4525	.19788	.09894	1.1376	1.7674	1.26	1.72
Total	16	.9344	.59854	.14964	.6154	1.2533	.00	1.72

Lampiran 5. Hasil Analisis Statistik (Anova) Daya Hambat Antibakteri *Black Garlic* pada Pakan terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.087	3	1.696	70.850	.000
Within Groups	.287	12	.024		
Total	5.374	15			

Lampiran 6. Uji Duncan Daya Hambat Antibakteri *Black Garlic* pada Pakan terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
P0	4	.0000		
P1	4		.9950	
P2	4			1.2900
P3	4			1.4525
Sig.		1.000	1.000	.163

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian
Proses Pembuatan *Black Garlic*



Membungkus *Black Garlic* dengan
Aluminium foil



Memasukkan *Black Garlic* ke *Rice Cooker* selama 17 hari



Mengeluarkan *black garlic* setelah 17
hari



Black Garlic

Pembuatan Pakan



Menghaluskan Semua Bahan Pakan



Memisahkan Pakan



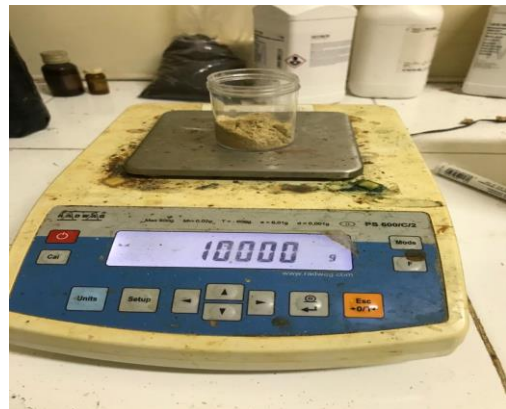
Menimbang bahan pakan sesuai dengan susunan ransum



Mencampur bahan pakan



Pakan Sampel Penelitian



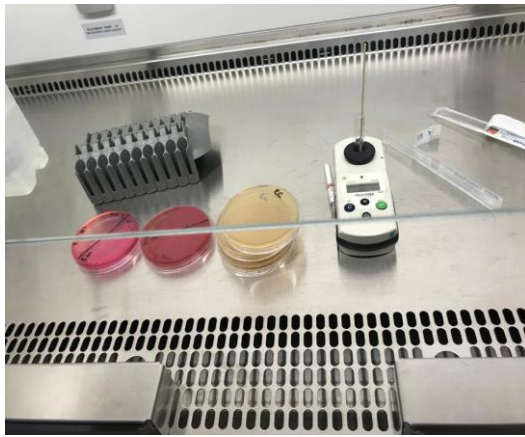
Menimbang sampel 10 g



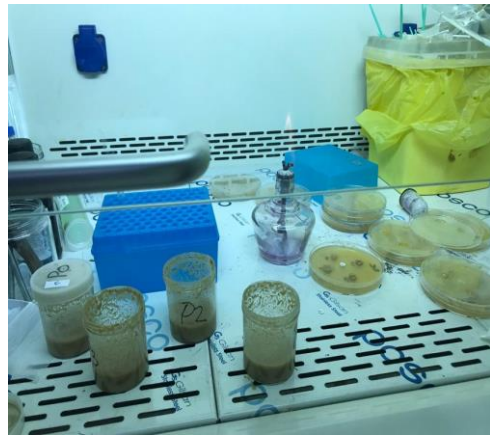
Pakan siap dicampur aquades



Pakan dicampur dengan aquades dan dihomogenkan



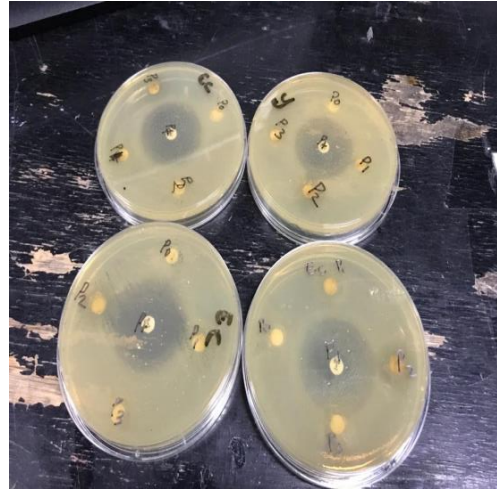
Pengenceran dan pertumbuhan bakteri



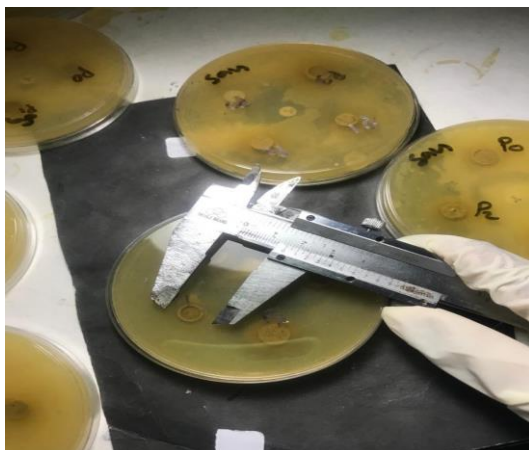
Meletakkan *disk* pada permukaan media



Hasil daya hambat bakteri
Staphylococcus aureus



Hasil daya hambat bakteri
Escherichia coli



Pengukuran zona bening

RIWAYAT HIDUP



Riska Sri Wahyuni Haris Lahir di Pinrang, 07 November 1997 sebagai anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan bapak Abdul Haris Hy. dan ibu Hj. Ramlia. Ayah dan ibu keturunan suku bugis. Jenjang pendidikan formal yang ditempuh adalah TK Aisyah Pinrang dan selesai tahun 2003, kemudin menempu jenjang SDN No.9 Pinrang lulus pada tahun 2009, kemudian setelah lulus SD melanjutkan kejenjang sekolah menengah pertama di MTs. N Baranti dan lulus pada tahun 2012, dan melanjutkan sekolah menengah atas SMA Negeri 1 Pinrang, dan lulus pada tahun 2015, setelah menyelesaikan tingkat SMA. Tahun 2015 penulis menerima undangan masuk perguruan tinggi di Yogyakarta, salah satu Universitas Swasta jurusan Ilmu Pemerintahan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta namun penulis tidak melanjutkan. Akhirnya penulis diterima di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) tahun 2016 Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Sebelum melanjutkan ke Perguruan Tinggi, saya fokus untuk belajar bahasa asing yaitu Bahasa Inggris. Saya belajar Bahasa Inggris beberapa bulan di Jawa Timur, tepatnya di kabupaten Kediri. Karena bahasa adalah alat komunikasi dan menurut saya komunikasi adalah segalanya. Didunia perkuliahan aktif diorganisasi yaitu menjadi warga Senat Mahasiswa Fakultas Peternakan. Pernah menjabat sebagai pengurus Departemen Pendidikan dan Penalaran periode 2017-2018, bendahara umum periode 2018-2019, serta Anggota Dewan Pertimbangan Organisasi periode 2019-2020 di Himpunan Mahasiswa Nutrisi dan Makanan Ternak. Sejak tahun 2019 menjadi tutor private untuk pelajaran bahasa inggris untuk anak SD, SMP, dan SMA di Makassar.