

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, H., Iskandar, dan Kurniawati, N., 2012, Pemberian Probiotik dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*), *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, **3**(4): 99-107.
- Agustina, R., Sunartati, R., Ermaya, D., dan Yulia, R., 2020, Pemanfaatan abu pelapah kelapa sebagai pengawet alami ikan kembung, *Jurnal Biologika Samudra*, **2**(2): 137-144.
- Alviani, P., 2017, *Cara Sukses Budidaya Ikan Lele*, Bio Genesis, Yogyakarta.
- Amananti, W., Tivani, I., dan Riyanta, A.B., 2017, *Uji Kandungan Saponin Pada Daun, Tangkai Daun Dan Biji Tanaman Turi (Sesbania Grandiflora)*, Seminar Nasional IPTEK Terapan, Tegal.
- Anggraeni, D.N., dan Rahmiati, 2016, Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Pakan Ikan Lele (*Clarias batrachus*) Organik, *Jurnal Ilmiah Biologi*, **4**(1): 53-57.
- Anis, M.Y. dan Hariani, D., 2019, Pemberian Pakan Komersial dengan Penambahan EM4 (*Effective Microorganism 4*) untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Lele (*Clarias sp.*), *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*, **1**(1): 1-8.
- Apriyana, I., 2014, Pengaruh Penambahan Tepung Kepala Ikan Lele (*Clarias sp.*) dalam Pembuatan Cilok Terhadap Kadar Protein dan Sifat Organoleptik, *UJPH*, **3**(2): 1-9.
- Aryani, A., Subandiyono, dan Susilowati, T., 2018, Pemanfaatan Daun Turi (*Sesbania grandiflora*) yang Difermentasi dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*), *Journal of Aquaculture Management and Technology*, **7**(1): 1-9.
- Aventi, 2015, Penelitian Pengukuran Kadar Air Buah, *Jurnal Seminar Nasional Cendekiawan*, 12-27.
- Badan Pusat Statistik, 2021, *Data Produksi Perikanan Indonesia Tahun 2017-2020*, (online),(https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=prod_ikan_prov&i=2#panel-footerdiakses) pada tanggal 24 Juni 2022).
- Badan Pusat Statistik, 2021, *Data Ekspor-Impor Perikanan Indonesia Tahun 2021*, (online),(<https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=eksim&i=211#panel-footer>) pada tanggal 24 Juni 2022).
- Devani, V. dan Basriati, S., 2015, Optimasi Kandungan Nutrisi Pakan Ikan Buatan dengan Menggunakan *Multi Objective (Goal) Programming Model*, *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, **12**(2): 255-261.
- Direktur Jendral Perikanan Budidaya. 2014. *Laporan Produksi Perikanan Budidaya*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018, *the State of World Fisheries and Aquaculture*, Meeting the sustainable development goals, Roma.
- Gunawan dan Khalil, M., 2015, Analisa Proksimat Formulasi Pakan Pelet dengan Penambahan Bahan Baku Hewani yang Berbeda, *Acta Aquatica*, **2**(1): 23-30.
- Habibi, M.B.Y., 2015, *Teknik Produksi Pakan Ikan Lele (Clarias sp.) Di CV. Mentari Nusantara Desa Batokan Kecamatan Ngantru, Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Fakultas Perikanan Dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya, hal 6-8.
- Hariyadi, T, 2018, Pengaruh Suhu Operasi Terhadap Penentuan Karakteristik Pengeringan Busa Sari Buah Tomat Menggunakan Tray Dryer, *Jurnal Rekayasa Proses*, **12**(2): 104-113.
- Hariyoko, N., Zubaidah, E., dan Maharani, D.M., 2018, Analisis Kualitas Pelet Bio Slurry Desa Argosari Kabupaten Malang, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, **6**(4): 11-17.
- Hala, Y., Kasim, S., dan Raya, I., 2019, Formulasi Pakan Unggul Berbasis Bioteknologi Limbah Organik Lokal Untuk Ikan Lele Organik Kualitas Ekspor, *Kovalen*, **5**(2): 197-206.
- Hariono dan Puspita, R.M., 2013, *Panduan Praktik Beternak dan Berbisnis Ikan Lele Langsung Untung*, Media Pressindo, Yogyakarta.
- Harjanto, S., 2017, Perbandingan Pembacaan Absorbansi Menggunakan Spectronic 20 D+ dan Spectrophotometer UV-Vis T 60U Dalam Penentuan Kadar Protein dengan Larutan Standar BSA, *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, **20**(3): 114-116.
- Heriyanto, H., Asrol, A., dan Wahyudy, H.,A., 2020, Daya Saing Usaha Tani Pembesaran Ikan Lele Petani Pemodal Kecil di Kota Pekanbaru-Riau, *Jurnal Ilmiah Pertanian*, **17**(1): 13-26.
- Husna, D., 2013, *Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Pakan Buatan untuk SMK Jurusan Agribisnis Perikanan*, Skripsi tidak diterbitkan, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Indrawan, M.A., Idris, M., dan Pangerang, U.K., 2016, Pengaruh Pemberian Pakan dengan Level Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Belut Sawah (*Monopterus albus*) pada Media Kultur Tanpa Lumpur, *Media Akuatika*, **3**(1): 161-169.
- Isa, Rinindar, Tia, Z., Abdul, H., Sugito, dan Herrialfian., 2015, Analisis Proksimat Kadar Lemak Ikan Nila Yang Diberi Suplementasi Daun Jaloh yang Dikombinasi dengan Kromium dalam Pakan Setelah Pemaparan Stres Panas, *Jurnal Medika Veterinaria*, **9**(1): 60-64.

- Iskandar, R., dan Fitriadi S., 2017, Analisa Proksimat Pakan Hasil Olahan Pembudidaya Ikan Di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan, *Ziraa'ah*, **42**(1): 65-68.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021, *Laporan Tahunan Kementerian Kelautan dan Perikanan*, Sekretariat Jenderal Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta Pusat.
- Kementerian Pertanian, 2013, *Mengenal Tanaman Turi*, Pusat Penyuluhan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Jakarta
- Kesuma, B.W., Budiyanto, dan Brata, B., 2019, Efektifitas Pemberian Probiotik dalam Pakan Terhadap Kualitas Air dan Laju Pertumbuhan Pada Pemeliharaan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Sistem Terpal, *Naturalis*, **8**(2): 21-27.
- Kristiandi, K., Rosana, Juardi, dan Maryam, A., 2021, Analisis Kadar Air, Abu, Serat dan Lemak Pada Minuman Sirup Jeruk Siam (*Citrus nobilis var. microcarpa*), *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, **9**(2): 165-171.
- Lasabuda dan Ridwan, 2013, Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan Dalam Perspektif Negara Kepulauan Republik Indonesia, *Jurnal Ilmiah Platax*, **1**(2): 92-101.
- Lazuardi dan Sudarto, H., 2017, Pengaruh Pemberian Pakan dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias sp.*), *Jurnal Perikanan da Kelautan*, **1**(2): 1-4.
- Lestari, S.F., Yuniarti, S., dan Abidin, Z., 2013, Pengaruh Formulasi Pakan Berbahan Baku Tepung Ikan, Tepung Jagung, Dedak Halus dan Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis sp.*), *Jurnal Kelautan*, **1**(6): 36-46.
- Lien, H., Zulkifli, L., dan Sedijani, P., 2020, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Turi (*Sesbania grandiflora L.*) Terhadap Pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae*, *Jurnal Biologi Tropis*, **20**(2): 219 – 226
- Luruk, A., H., 2016, Pengaruh Pemberian Kombinasi Rumput Alam, Lamtoro, dan Daun Turi Terhadap Konsumsi Ramsun, PBBH dan Konversi Pakan Pada Ternak Kambing Kacang Betina Lokal, *Journal of Animal Science*, **1**(2): 26-27.
- Mahary, A., 2017, Pemanfaatan Tepung Cangkang Kerang Darah (*Anodara granosa*) Sebagai Sumber kalsium pada Pakan Ikan Lele (*Clarias batrachus sp.*), *Acta Aquatica*, **4**(2): 63-67.
- Manik, R.R.D.S. dan Arleston. J., 2021, *Nutrisi dan Pakan Ikan*, Widina Bhakti Persada, Bandung.

- Marzuqi, M., Astatu, N.W.W., dan Suwirya, K., 2012, Pengaruh Kadar Protein Dan Rasio Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus Fuscoguttatus*), *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, **1**(4): 55-65.
- Meilisza, N., Yunita, E., Murniasih, S., Hirnawati, R., Sholichah, L., Sukarman, dan Muta'al, D.U., 2021, Pemanfaatan Tepung Daun Turi dalam pakan Untuk Kualitas Warna dan Pertumbuhan Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia parva*), *Journal of Fish Nutrition*, **1**(1): 30-47.
- Megawati, 2020, *Potensi Keong Sawah (Pila Ampullacea) Sebagai Alternatif Pengganti Sumber Protein Pada Pakan Ikan Lele (Clarias sp.) Kualitas Ekspor*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Mighfari, I.A., 2016, Model Bisnis Kemitraan Budidaya Ikan Lele Burma (*Clarias Gariepinus*) Untuk Menghasilkan Usaha Yang Berkelanjutan, *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, **5**(3): 156-167.
- Munisa, Q., Subandiyono dan Pinandoyo, 2015, Pengaruh Kandungan Lemak dan Energi Yang Berbeda Dalam Pakan Terhadap Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Patin, *Journal Of Aquaculture Management and Technology*, **4**(2): 12-21.
- Muntafiah, I., 2020, Analisis Pakan pada Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp.*) di Mranggen, *Jurnal Riset Sains dan Teknologi*, **4**(1): 35-39.
- Nguju, A.L., Kale, P.R., dan Sabtu, B., 2018, Pengaruh Cara Memasak Yang Berbeda Terhadap Kadar Protein, Lemak, Kolesterol Dan Rasa Daging Sapi Bali, *Jurnal Nukleus Peternakan*, **1**(5): 17-23.
- Ningsih, V.Y., Asriani, P.S., dan Sriyoto, 2016, Analisis Daya Saing Usaha Pembesaran Ikan Nila Petani Pemodal Kecil di Kabupaten Musi Rawas, *Agrisepe*, **15**(2): 279-291.
- Nista, D., Natalia, H., dan Hindrawati, S., 2010, *Keunggulan Turi Sebagai Pakan Ternak*, BPTU Sembawa, Palembang.
- Nuari, C.R., Supono, Wardiyanto, dan Hudaidah, S., 2016, Penambahan Tepung Bioflok sebagai Suplemen Pada pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*), *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, **4**(2): 485-490.
- Nuitja, I.N.S., 2010, *Manajemen Sumber Daya Ikan*, IPB Press, Bogor.
- Nugroho, M.F.A. dan Murtini, E.S., 2017, Inovasi Peningkatan Kandungan Gizi Jajanan Tradisional Klepon dengan Modifikasi Bahan dan warna, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, **5**(1): 92-103.
- Nurlina, 2018, Analisis Keterkaitan Sub Sektor Perikanan Dengan Sektor Lain Pada Perekonomian Di Provinsi Aceh, *Jurnal Samudera Ekonomika*, **2**(1): 20-29.

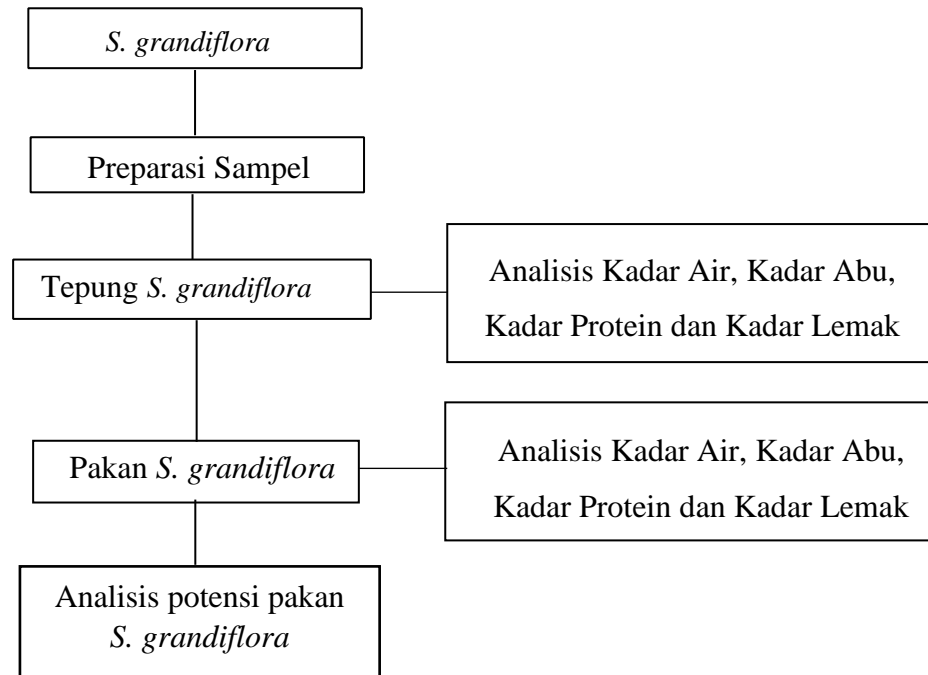
- Pamungkas, W., 2011, Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi dalam Upaya Pemanfaatan Bahan Pakan Lokal, *Media Akuakultur*, **1**(6): 43-48.
- Pandiangan, S.Y.R., 2017, *Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dan Kacang Tunggak Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Kesukaan Nugget Ikan Lele*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta, hal 5-6.
- Pane, A.S., Yuniarti, dan Juliana, 2018, Pengaruh Penambahan Tepung Eceng Gondok (*Eichomia crassipes*) Pada Pembuatan Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*), *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, **6**(3): 246-252.
- Pargiyanti, 2019, Optimasi Waktu Ekstraksi Lemak Dengan Metode Soxhlet Menggunakan Perangkat Alat Mikro Soxhlet, *Indonesian Journal Of Laboratory*, **1**(2): 29-35.
- Poernomo, N., Utomo, N.B.P., dan Aswar, Z.I., 2015, Pertumbuhan dan Kualitas Daging Ikan Patin Siam yang Diberi Kadar Protein Pakan Berbeda, *Jurnal Akuakultur Orisinal*, **14**(2): 104-111.
- Pramono, Y.E., Fathoni M., Himelda, Wiropurnomo H., Hanifah T., Robiyanto S., Aida N., Marpaung H., 2014, *Pedoman Ekspor Perikanan Ke Negara Mitra (Norwegia, Rusia, Spanyol, Singapura dan Filipina)*, Direktur Pemasaran Luar Negeri, Jakarta, hal 4.
- Putri, D.W., Aliyas, dan Nurjaya, 2019, Pengaruh Pemberian Pakan dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele (*Clarias sp.*) dalam Media Bioflik, *Tolis Ilmiah*, **1**(2): 92-100.
- Rambo, Yustiati, A., Dhahiyat, Y., dan Rostika, R., 2018, Pengaruh Penambahan Tepung Biji Turi Hasil Fermentasi Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, **9**(1): 95-103.
- Ramlawati, 2021, *Aplikasi Limbah Rumput Laut (Gracilaria Coronopifolio) Sebagai Alternatif Pengganti Sumber Protein Pada Pakan Ikan Lele (Clarias sp.) Kualitas Ekspor*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Departemen Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Riansyah, A., Supriadi, A., dan Nopianti, R., 2013, Pengaruh Perbedaan Suhu Dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster Pectoralis*) Dengan Menggunakan Oven, *Fishtech*, **1**(2): 53-68.
- Ridho, M.R., Soeprapto, H., dan Syakirin, M. B., 2017, Aplikasi Tepung Daun Turi Hasil Fermentasi dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila Srikandi (*Oreochromis aureus x niloticus*), *Pena Akuatika*, **15**(1): 19-31.

- Rihi, A.P., 2019, Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus Burchell.*) di Balai Benih Sentral Noekele Kabupaten Kupang, *Bioedu*, **4**(2): 56-62.
- Robinson, E.H., Li, M.H., and Manning, B.B., 2001, *A Practical Guide to Nutrition, Feeds, and Feeding of Catfish, Second Revision*, Bulletin 1113, Mississippi State University, Oxford, US, hal 32.
- Rochyani, N. dan Sari, Y.P., 2019, Penambahan Variasi Tepung *Sesbania grandiflora* dan Tepung *Cucurbita maxima D.* Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih *Oreochromis mossambicus*, *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, **1**(1): 196-204.
- Rosaini, H., Rasyid, R. dan Hagramida, V., 2015, Penetapan Kadar Protein Secara Kjeldahl Beberapa Makanan Olahan Kerang Remis (*Corbiculla moltkiana Prime.*) dari Danau Singkarak, *Jurnal Farmasi Higea*, **7**(2): 120-127.
- Santoso, H.B., 2020, Budi Daya Sayuran Indigenous di Kebun dan Pot, Lily Publisher, Yogyakarta.
- Saptanto, S., 2011, Daya Saing Ekspor Produk Perikanan Indonesia di Lingkup ASEAN dan ASEAN-CHINA, *Jurnal Sosek KP*, **6**(1): 51-55.
- Sarumaha, R.D.D., Rosmaiti, dan Putriningtias, A., 2021, Pengaruh Penambahan Pliak U Pada Pakan terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*), *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, **5**(1): 32-38.
- Sebayang, E.P., Hudaidah, S., dan Santoso, L., 2020, Kajian Pemberian Pakan Berbahan Baku Lokal dengan Kandungan Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Lele (*Clarias sp.*), *Journal of Aquatropica Asia*, **5**(2): 8-15.
- Setiawan, E., 2018, Kandungan Flavonoid dan Serat *Sesbania grandiflora* pada Berbagai Umur Bunga dan Polong, *J. Hort. Indonesia*, **9**(2): 122-130.
- Setyono, B., 2012, *Pembuatan Pakan Buatan, Unit Pengelola Air Tawar Kepanjen*, Malang, Hal. 10.
- Shalih, R.I. dan Hayati, M., 2021, Efisiensi Teknis Budidaya Lele di Kecamatan Bangkalan, *Agriscience*, **1**(3): 563-572.
- Standar Nasional Indonesia (SNI), 2016, *Pakan Buatan untuk Ikan Lele Dumbo pada Budidaya Intensif*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, SNI 01-4087-2006.
- Sudarwati, D., Heringsih, S. dan Rusherlistyani, 2017, Peningkatan Produktivitas Kelompok Tani Ikan Lele dengan Teknik Bioflok, *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, **1**(2): 109-115.

- Sukarman, dan Firdaus R., 2015, Pemanfaatan Kulit Ari Kelapa Sebagai Alternatif Bahan Pakan Untuk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), *Jurnal Biologi*, **8**(1): 15-20
- Suman, A., Irianto, H.E., Satria, F., dan Amri, K., 2016, Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) Tahun 2015 Serta Opsi Pengelolaannya, *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, **8**(2): 97-110.
- Suryaningsih, S., 2014, Penulisan Laporan Penelitian untuk Jurnal, Makalah disajikan dalam Penyuluhan Pemanfaatan Belatung Ampas Tahu Sebagai Pakan Alternatif untuk Peningkatan Produksi Ikan Lele Dumbo, Kementerian Pendidikan Nasional, Banjarnegara, 12 Agustus.
- Suyanto, S.R., 2004, *Budidaya Ikan Lele*, Niaga Swadaya, Jakarta.
- Taunu, A., Rebhung, F. dan Lukas, A.Y.H., 2019, Pengaruh Pemberian Jenis Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) di Kolam Pemeliharaan Desa Tesbatan, Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang, *Jurnal Aquatik*, **2**(2): 11-20.
- Umayu, R., 2018, *Kualitas dan Kadar Protein Pakan Ikan dari Tepung Tulang Ayam dan Tepung Kiambang (Lemna minor)*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, hal 1-2.
- United States Department of Agriculture, 2016, *National Nutrient Database for Standard Reference: Fish, Catfish, Channel, Farmed, Cooked, Dry Heat*, (Online), <https://nutritiondata.self.com/facts/finfish-and-shellfish-products/4257/2>, diakses pada 31 Oktober 2021).
- Utami, K.I., K. Haetami., dan Rosidah, 2012, Pengaruh Pemberian Tepung Daun Turi Hasil Fermentasi dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Bawal Air Tawar (*Colossomamaccropomum cuvier*), *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, **3**(4): 191-199.
- Vega, Y.T.D., Raharjo, E.I, dan Farida, 2017, Penggunaan Tepung Daun Turi (*Sesbania grandiflora*) dalam Pakan Buatan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*), *Jurnal Ruaya*, **6**(1): 38-47.
- Wahyudi, A., Sasmita, P.G., dan Kartika, I.W.D., 2020, Pengaruh Perbedaan Jenis Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*), *Current Trends in Aquatic Science*, **3**(2): 59-66.
- Warseno, Y., 2018, Budidaya Lele Super Intensif di Lahan Kering, *Jurnal Riset Daerah*, **17**(2): 3064-3088.

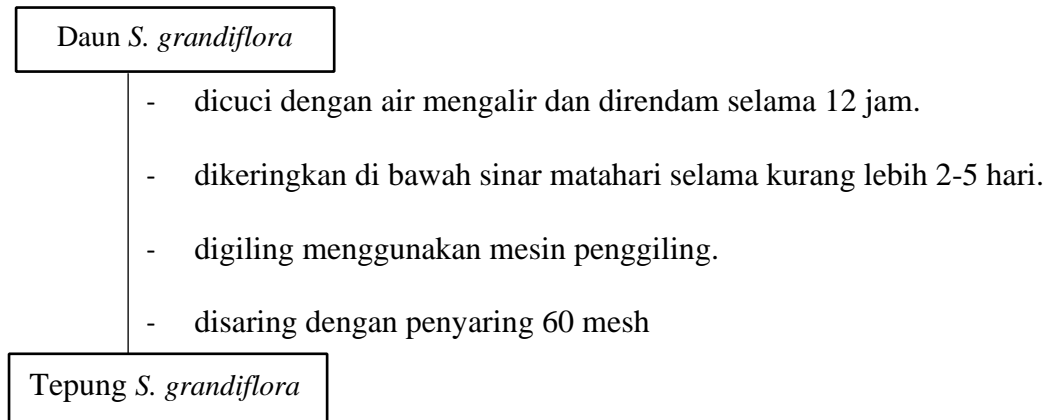
- Widayanti, N.K.A.D., Sutisna, I.K., dan Wenagama, I.W., 2020, Pengaruh Jumlah Produksi, Harga dan Kurs Valuta asing Terhadap Volume Ekspor Ikan Kerapu di Provinsi Bali, *E Jurnal EP Unud*, **9**(9): 2093-2122.
- Wijaya, O., Rahardja, B.S., dan Prayogo, 2014, Pengaruh Padat Tebar Ikan Lele Terhadap Laju Pertumbuhan dan Survival Rate Pada Sistem Akuaponik, *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, **6**(1): 55-58.
- Yenrina, R., 2015, *Metode Analisis Bahan Pangan dan Komponen Bioaktif*, Andalas University Press, Padang.
- Yudiarosa, I., 2009, Analisis Ekspor Ikan Tuna Indonesia, *Wacana*, **12**(1): 116-134.
- Yuliani, Suharman, I., dan Adelina, 2018, Pemanfaatan Fermentasi Tepung Daun Turi (*Sesbania grandiflora*) dalam Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy Lac*), *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, **2**(3): 1-12.
- Zaenuri, R., Suharto, B. dan Haji, A.T.S., 2014, Kualitas Pakan Ikan Berbentuk Pelet dari Limbah Pertanian, *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, **1**(1): 35-44.

Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian

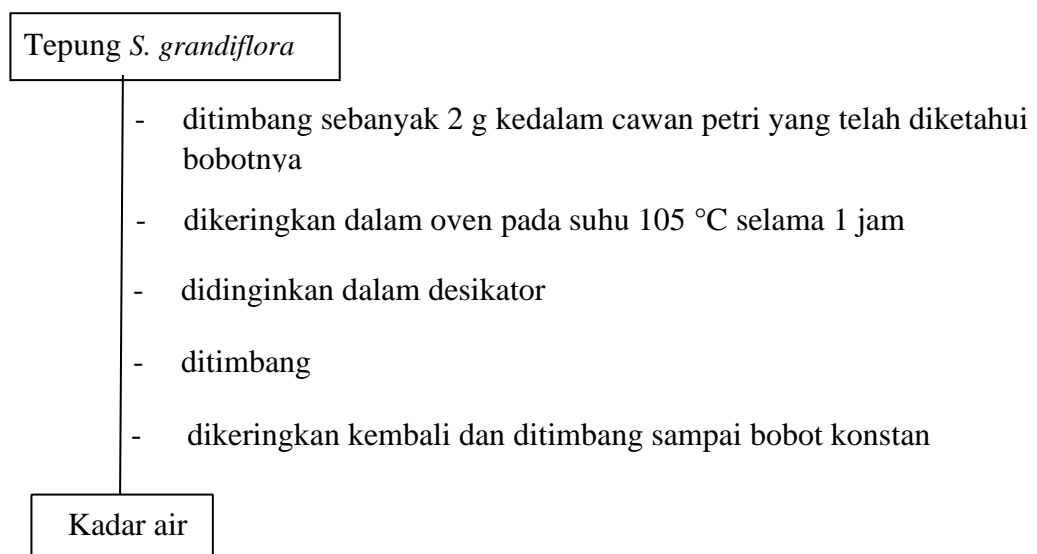


Lampiran 2. Bagan Kerja

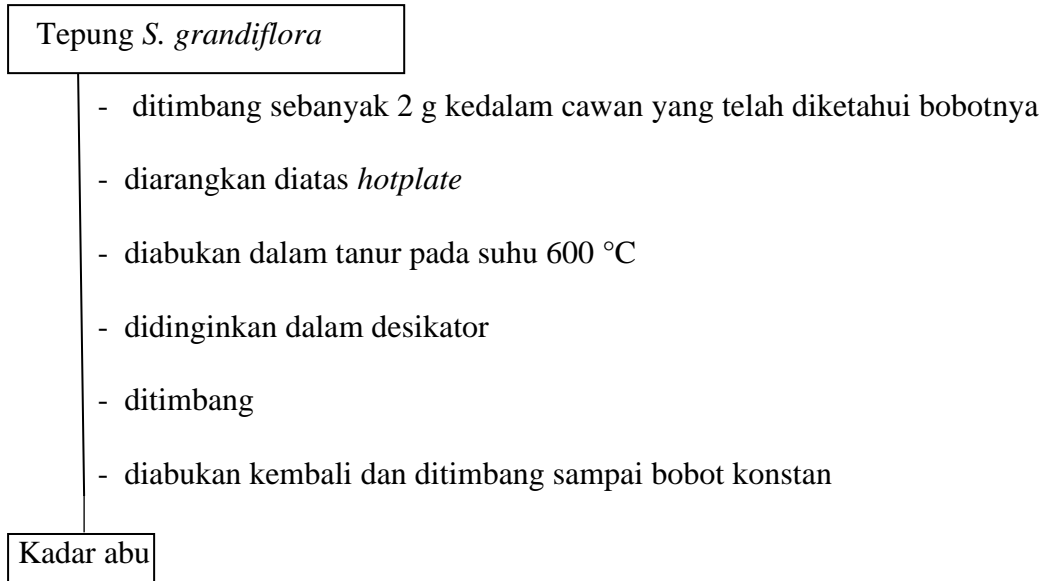
1. Preparasi Sampel



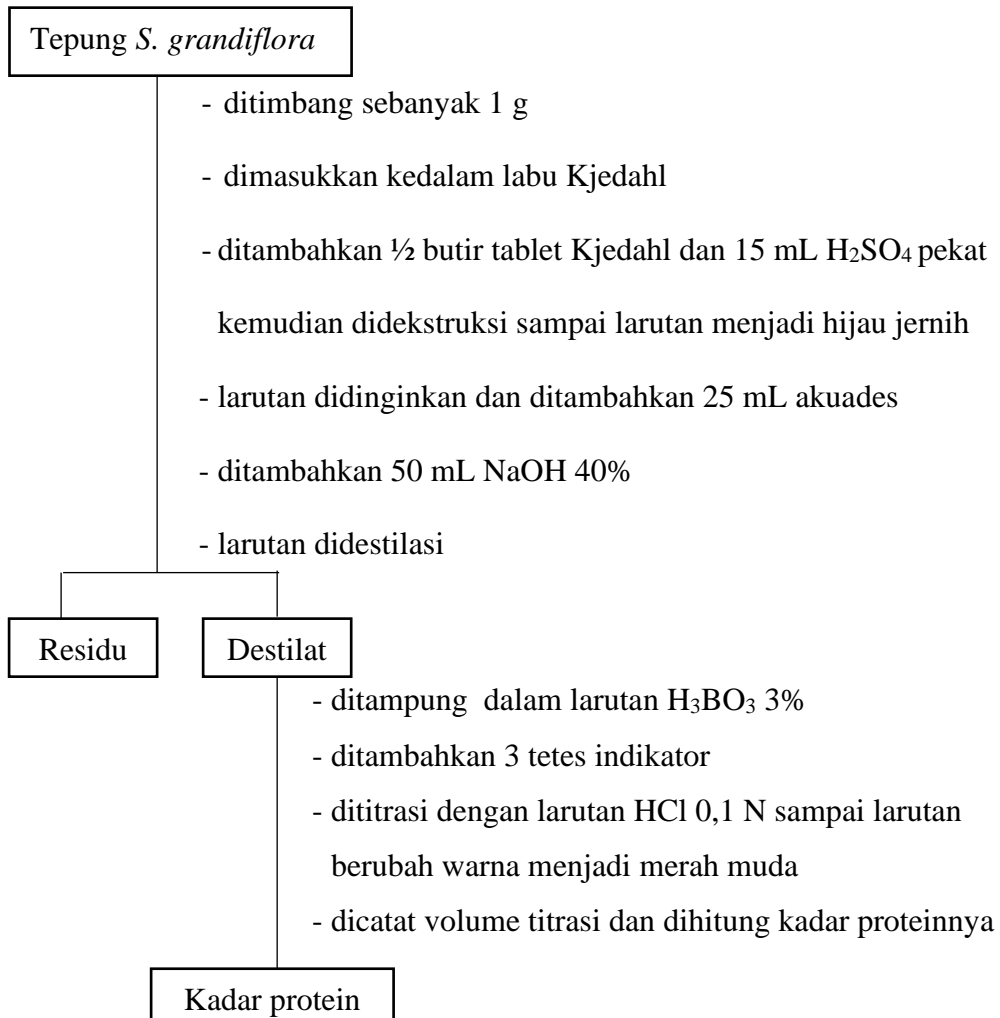
2. Penentuan Kadar Air



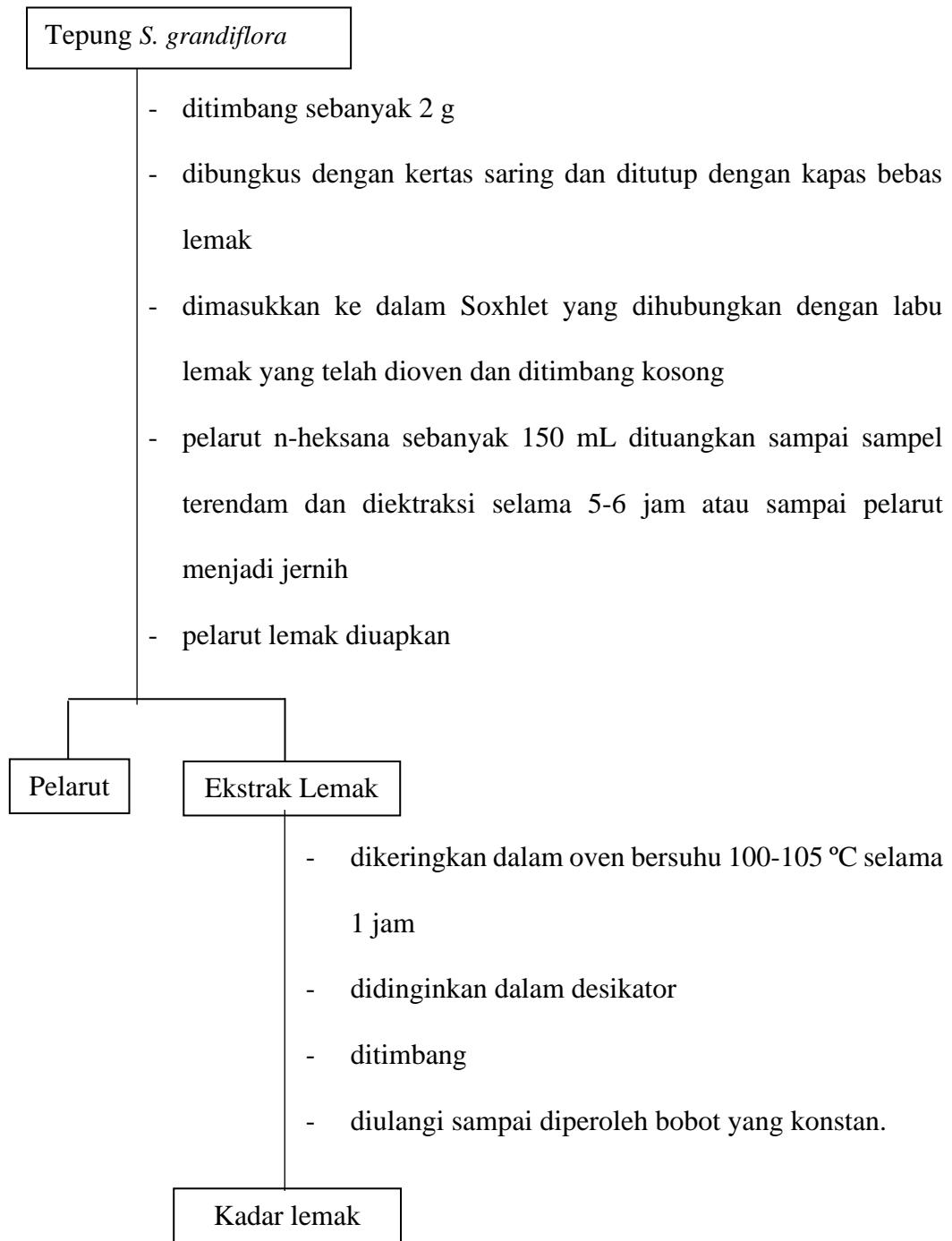
3. Penentuan Kadar Abu



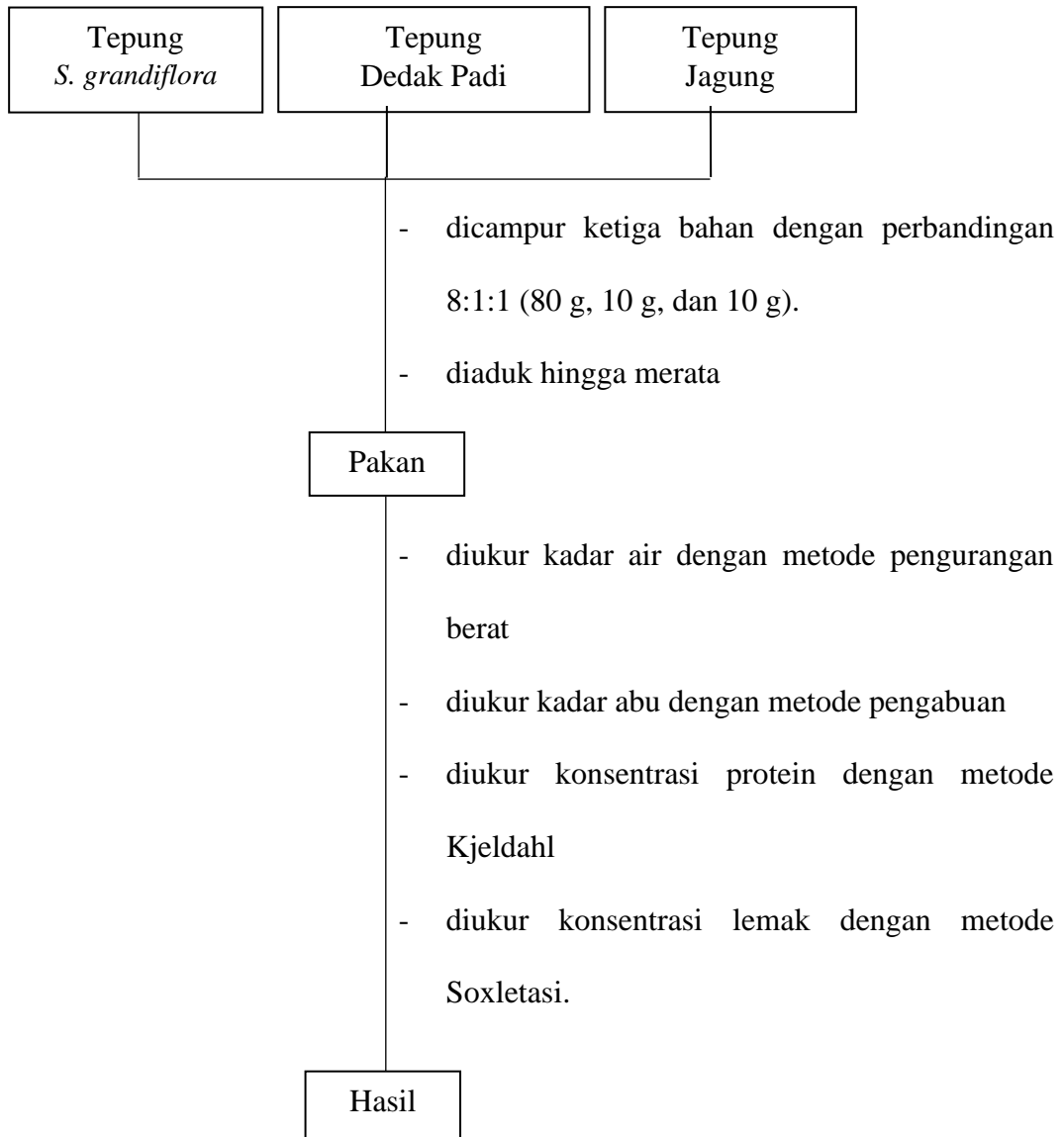
4. Penentuan Kadar Protein



5. Penentuan Kadar Lemak



6. Pembuatan dan Analisis Potensi Pakan *S. grandiflora*



Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Proses preparasi sampel
S. grandiflora



Pengeringan sampel *S. grandiflora*



Sampel *S. grandiflora* kering



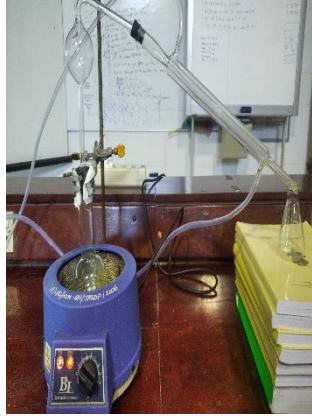
Tepung *S. grandiflora*



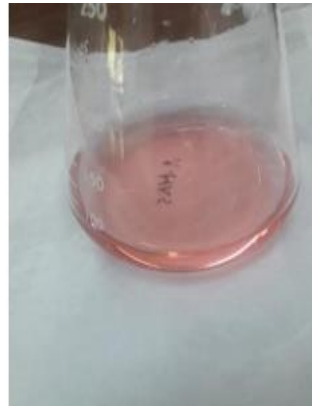
Analisis kadar air



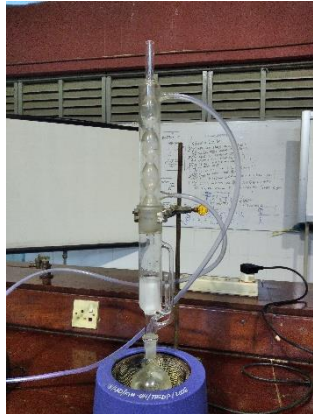
Analisis kadar abu



Proses destilasi (Analisis kadar protein metode *Kjeldhal*)



Hasil titrasi HCl (Analisis kadar protein metode *Kjeldhal*)



Proses Soxletasi (Analisis kadar lemak metode *Soxhlet*)



Pengukuran bobot tetap metode *Soxhlet*

Lampiran 4. Perhitungan

1. Pembuatan Larutan

1.1 Pembuatan NaOH 40% dalam 100 mL

$$\% = \frac{\text{massa NaOH}}{V} \times 100\%$$

$$40\% = \frac{\text{massa NaOH}}{100 \text{ mL}} \times 100\%$$

$$m = \frac{4000}{100}$$

$$m = 40 \text{ g}$$

1.2 Pembuatan H₃BO₃ 3% dalam 100 mL

$$\% = \frac{\text{massa H}_3\text{BO}_3}{V} \times 100\%$$

$$3\% = \frac{\text{massa H}_3\text{BO}_3}{100 \text{ mL}} \times 100\%$$

$$m = \frac{300}{100}$$

$$m = 3 \text{ g}$$

1.3 Pembuatan Larutan HCl 0,1 N dari HCl Pekat 37%

$$\text{Normalitas} = \frac{\% \times \text{BJ} \times 1000}{\text{BE}}$$

$$\text{Normalitas} = \frac{37/100 \times 1,19 \text{ g/mL} \times 1000 \text{ mL/L}}{36,5 \text{ g/ek}}$$

$$\text{Normalitas} = 12,06 \text{ ek/L}$$

$$V_1 C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 12,06 \text{ N} = 500 \text{ mL} \cdot 0,1 \text{ N}$$

$$V_1 = 4,14 \text{ mL}$$

1.4 Standarisasi HCl 0,1 N dengan Na₂CO₃

$$\text{Normalitas} = \frac{\text{bobot Na}_2\text{CO}_3}{\text{volume} \times \text{BE}}$$

$$0,1 \text{ N} = \frac{\text{bobot Na}_2\text{CO}_3}{0,1 \text{ L} \times 53 \text{ g/ek}}$$

$$\text{Bobot Na}_2\text{CO}_3 = 0,53 \text{ gram}$$

$$\text{Normalitas Na}_2\text{CO}_3 = \frac{0,5318 \text{ gram}}{0,1 \text{ L} \times 53 \text{ g/ek}}$$

$$\text{Normalitas Na}_2\text{CO}_3 = 0,1003 \text{ N}$$

a. Konsentrasi HCl 0,1012 N

$$V \text{ HCl} \times N \text{ HCl} = V \text{ Na}_2\text{CO}_3 \times N \text{ Na}_2\text{CO}_3$$

$$9,9 \text{ mL} \times N \text{ HCl} = 10 \text{ mL} \times 0,1003 \text{ N}$$

$$N \text{ HCl} = \frac{1,003 \text{ N}}{9,9 \text{ mL}}$$

$$N \text{ HCl} = 0,1012 \text{ N}$$

b. Konsentrasi HCl 0,0995 N

$$V \text{ HCl} \times N \text{ HCl} = V \text{ Na}_2\text{CO}_3 \times N \text{ Na}_2\text{CO}_3$$

$$10,5 \text{ mL} \times N \text{ HCl} = 10 \text{ mL} \times 0,1003 \text{ N}$$

$$N \text{ HCl} = \frac{1,003 \text{ N}}{10,5 \text{ mL}}$$

$$N \text{ HCl} = 0,0995 \text{ N}$$

1.5 Larutan Indikator BCG 0,1%

$$\% \frac{b}{v} = \frac{g}{\text{mL}} \times 100\%$$

$$\% \frac{b}{v} = \frac{\text{massa BCG (g)}}{\text{volume larutan (mL)}} \times 100\%$$

$$0,1\% = \frac{\text{massa BCG}}{10 \text{ mL}} \times 100\%$$

$$m = 0,01 \text{ gram}$$

1.6 Larutan Indikator MM 0,1%

$$\% \frac{b}{v} = \frac{g}{mL} \times 100\%$$

$$\% \frac{b}{v} = \frac{\text{massa MM (g)}}{\text{volume larutan (mL)}} \times 100\%$$

$$0,1\% = \frac{\text{massa MM}}{5 \text{ mL}} \times 100\%$$

$$m = 0,005 \text{ gram}$$

2. Kadar Air

2.1 Sampel *S. grandiflora*

$$\text{Bobot cawan petri kosong (A)} = 18,5458 \text{ g}$$

$$\text{Bobot cawan petri + sampel tetap (C)} = 20,3514 \text{ g}$$

$$\text{Berat sampel awal (B)} = 2,0001 \text{ g}$$

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B - (C - A)}{B} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{2,0001 - (20,3514 - 18,5458)}{2,0001} \times 100\%$$

$$= 9,7245\%$$

2.2 Pakan *S. grandiflora*

$$\text{Bobot cawan petri kosong (A)} = 22,0469 \text{ g}$$

$$\text{Bobot cawan petri + sampel tetap (C)} = 23,8481 \text{ g}$$

$$\text{Berat sampel awal (B)} = 2,0012 \text{ g}$$

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B - (C - A)}{B} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{2,0012 - (23,8481 - 22,0469)}{2,0012} \times 100\%$$

$$= 9,9940\%$$

3. Kadar Abu

3.1 Sampel *S. grandiflora*

Bobot cawan porselin kosong (A) = 18,54444 g

Bobot cawan porselin + sampel awal (B) = 20,5426 g

Bobot cawan porselin + sampel tetap (C) = 18,7062 g

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar abu (\%)} &= \frac{18,7062 - 18,5444}{20,5426 - 18,5444} \times 100\% \\ &= 8,0972\% \end{aligned}$$

3.2 Pakan *S. grandiflora*

Bobot cawan porselin kosong (A) = 26,5769 g

Bobot cawan porselin + sampel awal (B) = 28,5778 g

Bobot cawan porselin + sampel tetap (C) = 26,7722 g

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar abu (\%)} &= \frac{26,7722 - 26,5769}{28,5778 - 26,5769} \times 100\% \\ &= 9,7606\% \end{aligned}$$

4. Kadar Protein

4.1 Sampel *S. grandiflora*

Berat Sampel (W) = 1,0000 g

Volume Titrasi (V) = 35,33 mL

Konsentrasi HCl (N) = 0,09 mek/mL

BE Nitrogen = 14,007 mg/mek

Faktor konversi protein (Fk) = 6,25

$$\text{Kadar protein (\%)} = \frac{V \times N \text{ HCl} \times \text{BE Nitrogen} \times \text{Fk}}{W \times 1000} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar protein (\%)} &= \frac{35,33 \text{ mL} \times 0,1012 \frac{\text{mek}}{\text{mL}} \times 14,007 \frac{\text{mg}}{\text{mek}} \times 6,25}{1,0000 \text{ g} \times 1000 \text{ mg}} \times 100\% \\ &= 31,3003\% \end{aligned}$$

4.2 Pakan *S. grandiflora*

Berat Sampel (W) = 1,0000 g

Volume Titration (V) = 31,84 mL

Konsentrasi HCl (N) = 0,0995 mek/mL

BE Nitrogen = 14,007 mg/mek

Faktor konversi protein (Fk) = 6,25

$$\text{Kadar protein (\%)} = \frac{V \times N \text{ HCl} \times \text{BE Nitrogen} \times \text{Fk}}{W \times 1000} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar protein (\%)} &= \frac{31,84 \text{ mL} \times 0,0995 \frac{\text{mek}}{\text{mL}} \times 14,007 \frac{\text{mg}}{\text{mek}} \times 6,25}{1,0000 \times 1000 \text{ mg}} \times 100\% \\ &= 27,7345\% \end{aligned}$$

5. Kadar Lemak

5.1 Sampel *S. grandiflora*

Bobot labu lemak kosong + batu didih (A) = 129,6531 g

Bobot labu lemak + sampel (C) = 129,8046 g

Berat sampel (B) = 2,0001 g

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{C - A}{B} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar lemak (\%)} &= \frac{129,8046 - 129,6531}{2,0001} \times 100\% \\ &= 7,5746\% \end{aligned}$$

5.2 Pakan *S. grandiflora*

Bobot labu lemak kosong + batu didih (A) = 129,6235 g

Bobot labu lemak + sampel (C) = 129,7614 g

Berat sampel (B) = 2,0002 g

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{C - A}{B} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar lemak (\%)} &= \frac{129,7614 \text{ g} - 129,6235 \text{ g}}{2,0002 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 6,8881\% \end{aligned}$$