

**LAPORAN AKHIR
RISET TERAPAN UNGGULAN UNSRAT (RTUU)**



**Identifikasi Kandungan Nutrien, Senyawa Bioaktif dan Penentuan
Energi Metabolis Daun Pangi (*Pangium edule Reinw*) sebagai
Pakan Alternatif Ayam Kampung**

TIM PENGUSUL

**PROF.DR.IR. MARIE NAJOAN,MS NIP 195104211976032002
DR.IR. FENNY R. WOLAYAN, MP NIP.196202241990032002
DR.IR. FLORENCIA N. SOMPIE, MP NIP.196505191990032002**

MAHASISWA

- 1. Roky Ferel Wolayan. NIM 15041104130**
- 2. Abraham Ino Luntungan. NIM. 17041104171**
- 3. Excel Recky Kakunsi. NIM. 17041104099**

**UNIVERSITAS SAM RATULANGI
NOVEMBER 2020**

**Dibiayai oleh:
Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Badan Layanan Umum
Universitas Sam Ratulangi
Nomor: SP DIPA - 023.17.2.677519/2020 tanggal 16 Maret 2020**



HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR RTUU

JUDUL KEGIATAN IDENTIFIKASI KANDUNGAN NUTRIEN, SENYAWA BIOAKTIF DAN PENENTUAN ENERGI METABOLIS (EM) DAUN PANGI (PANGIUM EDULE REINW) SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF AYAM KAMPUNG

Ketua Peneliti

Nama Lengkap : MARIE NAJOAN
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi
NIP/NIK : 195104211976032002
NIDN : 0021045107
Jab.Fungsional : Profesor
Prodi / Jurusan : Peternakan
Fakultas : PETERNAKAN
Nomor HP :
Alamat Email : najoanmarie@yahoo.co
Usulan Biaya : Rp 51,000,000
Biaya Maksimum : Rp 51,000,000
Lama Penelitian : 6 bulan

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : FENNY R WOLAYAN
NIP : 196202241990032002
NIDN : 0024026206
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Anggota Peneliti (2)

Nama Lengkap : FLORENCIA NERY SOMPIE
NIP : 196505191990032002
NIDN : 0019056505
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Mahasiswa (1)

Nama Lengkap : Roky Ferel Wolayan
NIM : 15041104130

Mahasiswa (2)

Nama Lengkap : Abraham Ino Luntungan
NIM : 17041104171

Mahasiswa (3)

Nama Lengkap : Excel Recky Kakunsi
NIM : 17041104099



Mengetahui
Dekan Fakultas Peternakan

Dr.Ir.Yohannis L.R.Tulung,MSi
NIP/NIK 195907081988101001

Manado, 23 November 2020
Ketua Peneliti

MARIE NAJOAN
NIP/NIK 195104211976032002



Menyetujui
Ketua LPPM Universitas Sam Ratulangi

Prof.Dr.Ir.Charles Lodewijk Kaunano.MS

RINGKASAN

Tanaman pangi dapat digolongkan sebagai jenis pangan serbaguna (JPSG) karena hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan serta menghasilkan. Bagian dari tanaman pangi yaitu daun pangi memiliki khasiat sebagai obat cacing dan penangkal keracunan makanan. Daun segar, getah daun dan biji juga digunakan sebagai antiseptik dan desinfektans untuk membersihkan luka bakar. Pemanfaatan daun pangi pada ternak belum begitu populer. Pemanfaatan bahan pakan non konvensional perlu dilakukan mengingat bahan pakan penyusun ransum unggas masih bersaing dengan kebutuhan pangan. Daun pangi dapat digunakan sebagai bahan pakan, namun sebelum di gunakan sebagai penyusun ransum akan diuji komposisi nutrient, senyawa bioaktif serta mengukur nilai Energi Metabolis. Target khusus penelitian ini adalah: mengidentifikasi kandungan nutrient, senyawa bioaktif yang terkandung daun Pangi Penelitian dilaksanakan 2 tahap percobaan yaitu melalui percobaan laboratorium selama 3 bulan dengan menggunakan rancangan deskriptif. dengan menguji kandungan nutrient, senyawa bioaktif dan Tahap ke 2 mengukur nilai energy metabolis tepung daun pangi Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah evaluasi nilai nutrisi, serta senyawa bioaktif (flavonoid, tannin, betakaroten, vitamin C, dan vitamin E), dan kandungan HCN tepung daun pangi, serta mengukur nilai energy metabolis pada ayam kampung. Luaran yang dihasilkan dalam penelitian ini akan di publikasikan di Journal dan akan diseminarkan pada seminar International/ nasional dan Hak Paten Sederhana.

Kata kunci : daun pangi, nilai nutrien, senyawa bioaktif, ayam kampung

PRAKATA

Penelitian “Identifikasi Kandungan Nutrien, Senyawa Bioaktif dan Penentuan Energi Metabolis Daun Pangi (*Pangium edule Reinw*) sebagai Pakan Alternatif Ayam Kampung telah dilakukan. Tepung daun pangi (*Pangium edule reinw*) dapat digunakan sebagai pakan alternatif penyusun ransum ayam kampung karena ketersediaannya cukup melimpah di Propinsi Sulawesi Utara, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi petani khususnya petani peternak. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Sam Ratulangi. yang telah memberikan dukungan dan kepercayaan kepada kami dalam melakukan penelitian ini. Kami ucapkan terimakasih juga kepada Kementerian Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai penelitian ini melalui program Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Sam Ratulangi Manado. Serta terimakasih banyak kami ucapkan kepada semua pihak atas dukungannya pada penelitian ini. Besar harapkan kami bahwa hasil penelitian ini dapat berguna bagi petani peternak bahkan bagi para pembaca.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	5
BAB 4. METODE PENELITIAN.....	6
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	8
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	17

DAFTAR TABEL

Tabel	hal
1. Komposisi zat-zat Makanan Tepung Daun Pangi	8
2. Kandungan Zat-zat Makanan Tepung Daun Pangi.....	9
3. Kandungan Senyawa Bioaktif Tepung Daun Pangi.....	10
4. Rataan Energi Metabolis Tepung Daun Pangi dalm Ransum.....	11

BAB I. PENDAHULUAN

Latar belakang

Pembangunan sub sektor peternakan mengemban suatu fungsi yang sangat penting dalam pembangunan nasional yaitu fungsi penyediaan bahan pangan hewani asal ternak yang berkualitas berupa daging, susu dan telur. Pemenuhan protein hewani asal ternak memiliki posisi penting karena menentukan kualitas sumber daya manusia sebagai “agen perubahan”..

Peranan unggas baik lokal (kampung) maupun ras semakin meningkat tajam dalam sumbangannya terhadap produksi daging nasional. Berdasarkan data Statistik Peternakan pada awal tahun 1970 kontribusi daging unggas hanya sebesar 15%, tetapi pada 2017 mencapai 2,1 juta ton atau 66,34% terhadap produksi daging secara keseluruhan. Seiring dengan perkembangan waktu, pertambahan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan dan kesadaran masyarakat akan arti pentingnya gizi bagi kesehatan tubuh, maka permintaan masyarakat akan kebutuhan pangan sumber protein hewani asal ternak semakin meningkat. Salah satu sumber protein hewani yang digemari akhir-akhir ini adalah daging ayam kampung, apalagi semakin menjamurnya kuliner berbahan dasar daging ayam kampung mulai dari warung pinggir jalan hingga di pusat-pusat perbelanjaan.

Populasi ayam kampung di Sulawesi Utara sejak 5 tahun terakhir sebagai berikut. Tahun 2014: 2.357.433; 2015: 3.342.204; 2016: 2.375.058; 2017: 2.406.022; 2018: 2.448.771 ekor (Dirjen Peternakan & Kesehatan Hewan, Kementan. 2019). Ayam kampung memiliki keunggulan yaitu mudah beradaptasi dengan lingkungan, tahan terhadap penyakit tertentu, mudah dipelihara, daging dan telur ayam kampung paling disukai masyarakat karena memiliki citarasa tersendiri sehingga peluang pasar masih terbuka luas, dapat diusahakan dengan modal kecil-kecilan serta memiliki variasi keunggulan sesuai asalnya.

Kelemahannya adalah pertumbuhan lambat karena faktor genetik, makanan serta cara pemeliharaan yang masih tradisional. Faktor makanan sangat menentukan

kualitas maupun kuantitas produksi daging ayam kampung. Makanan merupakan biaya paling besar dalam total biaya produksi apalagi harga bahan pakan sangat ditentukan oleh cuaca. Di musim kemarau harga pakan meningkat tajam dan makin diperparah dengan ketergantungan produk import seperti jagung, kedele, dan tepung ikan. Oleh karena itu para ahli nutrisi berusaha untuk mencari bahan pakan lokal yang tersedia, mudah didapat, berkualitas baik dan memiliki kandungan zat bioaktif yang berperan sebagai antibakteri dan pencegah penyakit.

Salah satu bahan pakan lokal yaitu “daun pangi” (*Pangium edule Reinw*). Tanaman pangi tersebar luas di Indonesia sehingga memiliki nama daerah seperti: picung (Sunda), pucung (Jawa), pangi (Manado), kalona (Makassar, Bugis). Tanaman pangi adalah tanaman native di Malesia (Indonesia, Malaysia dan Philippina), Melanesia (Papua Neugini dan Fiji). Tanaman pangi dapat digolongkan sebagai jenis pangan serbaguna (JPSG) karena hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan.

Daun pangi memiliki khasiat sebagai obat cacing dan penangkal keracunan makanan. Daun segar, getah daun dan biji juga digunakan sebagai antiseptik dan desinfektans untuk membersihkan luka bakar, juga mengandung fitokimia. Di bidang pertanian, daun pangi sebagai pestisida alami karena daun pangi terdapat ekstrak hexane sebagai anti feedant dan sebagai pelindung tanaman dari serangan hama.

Sampai sekarang informasi tentang penggunaan daun pangi sebagai pakan atau pakan imbuhan pada ayam kampung masih sangat kurang, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan nutrient, zat-zat bioaktif dan Penentuan Energi Metabolis daun pangi (*Pangium edule Reinw*) sebagai pakan alternative ayam kampung.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Peranan unggas baik lokal (kampung) maupun ras semakin meningkat tajam dalam sumbangannya terhadap produksi daging nasional. Berdasarkan data Statistik Peternakan pada awal tahun 1970 kontribusi daging unggas hanya sebesar 15%, tetapi pada 2017 mencapai 2,1 juta ton atau 66,34% terhadap produksi daging secara keseluruhan. Seiring dengan perkembangan waktu, pertambahan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan dan kesadaran masyarakat akan arti pentingnya gizi bagi kesehatan tubuh, maka permintaan masyarakat akan kebutuhan pangan sumber protein hewani asal ternak semakin meningkat. Salah satu sumber protein hewani yang digemari akhir-akhir ini adalah daging ayam kampung, apalagi semakin menjamurnya kuliner berbahan dasar daging ayam kampung mulai dari warung pinggir jalan hingga di pusat-pusat perbelanjaan.

Populasi ayam kampung di Sulawesi Utara sejak 5 tahun terakhir sebagai berikut. Tahun 2014: 2.357.433; 2015: 3.342.204; 2016: 2.375.058; 2017: 2.406.022; 2018: 2.448.771 ekor (Dirjen Peternakan & Kesehatan Hewan, Kementan. 2019). Ayam kampung memiliki keunggulan yaitu mudah beradaptasi dengan lingkungan, tahan terhadap penyakit tertentu, mudah dipelihara, daging dan telur ayam kampung paling disukai masyarakat karena memiliki citarasa tersendiri sehingga peluang pasar masih terbuka luas, dapat diusahakan dengan modal kecil-kecilan serta memiliki variasi keunggulan sesuai asalnya. Kelemahannya adalah pertumbuhan lambat karena faktor genetik, makanan serta cara pemeliharaan yang masih tradisional. Faktor makanan sangat menentukan kualitas maupun kuantitas produksi daging ayam kampung.

Makanan merupakan biaya paling besar dalam total biaya produksi apalagi harga bahan pakan sangat ditentukan oleh cuaca. Di musim kemarau harga pakan meningkat tajam dan makin diperparah dengan ketergantungan produk import seperti jagung, kedele, dan tepung ikan. Oleh karena itu para ahli nutrisi berusaha untuk

mencari bahan pakan lokal yang tersedia, mudah didapat, berkualitas baik dan memiliki kandungan zat bioaktif yang berperan sebagai antibakteri dan pencegah penyakit.

Salah satu bahan pakan lokal yaitu “daun pangi” (*Pangium edule Reinw*). Tanaman pangi tersebar luas di Indonesia sehingga memiliki nama daerah seperti: picung (Sunda), pucung (Jawa), pangi (Manado), kalona (Makassar, Bugis), nagafu (Tanimbar) (BPDAS Jenebarang Walanae, 2006). Tanaman pangi adalah tanaman native di Malesia (Indonesia, Malaysia dan Philippina), Melanesia (Papua Neugini dan Fiji) and Micronesia (Costion & Lorence, 2012). Tanaman pangi dapat digolongkan sebagai jenis pangan serbaguna (JPSG) karena hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan serta menghasilkan berbagai macam produk seperti: bumbu masak, Makena ringan, minyak goreng, pengawet dan sebagai obat (Rananda dan Suhartati, 2015., s Nawir. dkk. 2017).

Daun pangi memiliki khasiat sebagai obat cacing dan penangkal keracunan makanan. Daun segar, getah daun dan biji juga digunakan sebagai antiseptik dan desinfektans untuk membersihkan luka bakar (Arini, 2012), mengandung fitokimia (Pinto, 2017), alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, kuinon, steroid dan triterpenoid (Syahbirin et.al 2007) serta mengandung octadecadienal acid sebagai obat penawar kolesterol dan fatty acid (Merinli et.al 2017).

Di bidang pertanian, daun pangi sebagai pestisida alami karena daun pangi terdapat ekstrat hexane sebagai anti feedant dan sebagai pelindung tanaman dari serangan hama (Salaki, dkk. 2012), selain itu pangi merupakan sumber bahan baku minyak Non-edible yang menjanjikan untuk produk biodiesel masa depan (Atabani et.al 2015).

Klasifikasi /Taksonomi Tanaman Pangi (Arini, 2012)

Regnum	: <i>Plantae</i>
Devisio	: <i>Spermatophyta</i>
Subdevisio	: <i>Angiospermae</i>
Class	: <i>Dycotiledonea</i>
Ordo	: <i>Parietales</i>

Familia : *Flaconotiacea*
Genus : *Pangium*
Spesies : *Pangium edule Reinw*

Komposisi zat-zat makanan daun pangi dalam setiap 100gr (edible portion) sbb: Air 71.2%; Protein 6,2%; Lemak 2,3%; Serat kasar 3,3 %; Abu 2,0%; Ca 439mg; P 66 mg; Energi 106 kkal dan HCN 1834mg (Voon Boon Hoe & Kueh Hong Siong, 1999). Berdasarkan data tersebut di atas maka daun pangi dapat digunakan baik sebagai pakan alternatif maupun pakan imbuhan untuk ayam kampung. Meskipun daun pangi memiliki kandungan HCN yang tinggi namun merupakan makanan alami Babyrous babyrousa (Akbar dkk. 2007), Babyrous baby russa dan anoa (Bubalus spp.) Heriyanto dan Subiandono. 2008).

Menghilangkann HCN dapat dilakukan dengan cara perebusan dan fermentasi. Perebusan menonaktifkan ginokardase yaitu enzim yang berperan menghasilkan HCN dengan cara menghidrolisis ginokardin, sementara fermentasi menyebabkan senyawa ginokardin rusak oleh enzim yang dihasilkan oleh microorganisme (Winarno F. C, 1997). HCN juga dapat diatasi dengan proses pemanasan karena HCN dapat menguap pada suhu 26 derajat. HCN juga mudah larut dalam air sehingga proses pencucian oleh air dan pemanasan merupakan cara yang efektif untuk menghilangkan HCN (Arini, 2012).

BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan Penelitian

-Tepung daun pangi yang dapat dijadikan bahan pakan penyusun ransum ayam broiler.ketersediaan melimpah, namun sebelum dijadikan pakan penyusun ransum dilakukan penelitian awal yaitu menguji kandungan nutrient, senyawa bioaktif dalam tepung daun pagi dan mengukur energy termetabolis agar didapatkan bahan pakan penyusun ransum ayam broiler dan mendapatkan nilai energy metabolis sebagai acuan penyusunan ransum dan menemukan bahan pakan dan ransum yang berkualitas baik yang dimanfaatkan oleh usaha peternakan ayam kampung

Manfaat Penelitian

Membantu menjawab isu-isu strategis dalam renstra unsrat tentang tentang Ketahanan Pangan, karena dengan bertambahnya penduduk Indonesia maka kebutuhan akan produk peternakan semakin meningkat, diikuti dengan kesediaan bahan pakan dan ransum yang berkualitas.

Penelitian dengan menguji kandungan nutrient, senyawa Bioaktif di dapat data kandungan nutrient, senyawa bioaktif dan nilai energy metabolis sebagaacuan dalam penyusunan ransum. Dengan demikian hasil penelitian ini menunjang ketersediaan keanekaragaman pakan penyusun ransum di Indonesia.

BAB IV. METODE PENELITIAN

Penelitian tahun dilakukan di Laboratorium untuk Identifikasi kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif dan dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Ternak Ciawi dan menguji senyawa aktif dan Laboratorium Laboratorium Biofarmaka Institut Pertanian Bogor.

Penelitian akan diuji:

Analisis Nutrien (analisis proksimat)

Analisis proksimat feces ayam'

Analisis Asam Amino

Analisis Nutrien menggunakan Metode AOAC,1995)

Akan dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Ternak di Ciawi.

Analisis Skrining fitokimia

Skrining fitokimia dan pengukuran kuantifikasi flavonoid dan fenol dilakukan di Laboratorium Biofarmaka, IPB Bogor, Uji Alkaloid dengan metode Mayer, Wagner dan Dragendorff. Uji flavonoid dengan metode Bate Smith-Metchalf

Analisis Beta-karoten

Penetapan beta-karoten dilakukan dengan Spektrofotometri UV-Vis, metode analisis berdasarkan interaksi antara radiasi elektromagnetik ultra violet dekat (190-380 nm) dan sinar tampak (380-780 nm) dengan memakai intrumenspektrofotometer dengan suatu materi (senyawa) (Mulja dan Suherman,1995)

Uji Anti Oksidan

Uji antioksidan penangkap radikal dilakukan sesuai metode Demirezer dkk (2001). Kromatogram dikeringkan dan disemprot dengan larutan 0,2% DPPH dalam metanol. Kromatogram diperiksa 30 menit setelah penyemprotan. Senyawa aktif penangkap radikal bebas akan menunjukkan bercak berwarna putih kekuningan dengan latar belakang ungu.

PREPARASI SAMPEL

- tepung daun pangi ditambahkan air 1 : 10, disiapkan melalui menghancurkan bahan dengan blender. Kemudian disimpan dalam refrigator pada suhu 4°C untuk menjaga senyawa bioaktif (Alom,et al,2015)

Ternak dan Metode Penelitian

Penelitian di Laboratorium dilakukan selama 3 bulan dengan menggunakan rancangan Deskriptif dan penelitian penentuan energy metabolis dilakukan dikandang Metabolis selama 10 hari.

Penelitian dilakukan berdasarkan Rancangan Acak Lengkap 4 x 5 yaitu perlakuan terdiri atas R0: Tanpa penambahan daun pangi , R1: Penambahan tepung daun pangi 5 %, R2; penambahan tepung daun pangi 10 %, R4: penambahan tepung daun pangi 15 %. Ternak yang digunakan adalah 20 ekor ayam umur 5 minggu yang ditempatkan dalam 20 unit kandang meabolis.

Tabel 1. Komposisi Ransum Percobaan

Perlakuan	R0	R1	R2	R3
Ransum Basal	100	98	96	94
Tepung daun pangi	0	2	4	6
Zat Nutrient dan Energi Bruto				
Protein	18.12	18.16	18.16	18.80
Serat Kasar	6.16	6.72	7.27	7.83
Lemak	5.63	5.66	5.69	5.72
Ca	5.83	5.74	5.63	5.52
P	0.71	0.70	0.68	0,67
Energi Bruto (Kcal)	3734	3733.42	3732.84	3732,26

BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

HASIL PENELITIAN TAHAP I

Hasil penelitian tahap I yaitu uji kandungan nutrient serta senyawa bioaktif ,Vitamin C dan vitamin E tepung daun pangi (*Pangium edule reinw*) dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel. 2. Kandungan Zat-zat Makanan Tepung Daun Pangi (*Pangium edule reinw*)

Kandungan Nutrien	jumlah
Air	14.24
Abu	7.60
Protein	20.88
Lemak	1.99
Serat kasar	15.53
Ca	1,169
P	0.16
Gross Energy(kcal/kg)	3787

Melihat hasil analisis kandungan Nutiren tepung daun pangi (*Pangium edule reinw*) sangat baik dijadikan bahan pakan alternatif ternak unggas karena mengandung protein yang tinggi yaitu 20,88 persen. Bahan pakan sumber protein yaitu mengandung minimal 20 persen protein. Kandungan energi yang tinggi pada tepung daun pagi cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan pakan sumber energi (Anggorodi, 1995). Namun kelemahan dari tepung daun pangi yaitu mempunyai serat kasar yang tinggi. Serat kasar yang tinggi bisa diatasi melalui pengolahan yaitu dengan menggunakan teknologi fermentasi.

Tepung daun pangi (*Pangium edule reinw*) mengandung senyawa bioaktif yang teridentifikasi seperti terlihat pada Tabel 3

Tabel 3. Kandungan Senyawa Bioaktif Tepung Daun Pangi

Senyawa Bioaktif	Komposisi	Unit	Teknik Analisis
Flavonoid	positif	-	Color visualization
Alkaloid	Wagner	negatif	
	Mayer	negatif	
	Dragendorf	negatif	
Tanin	positif		
Saponin	negatif		
Quinon	negatif		
Steroid	negatif		
Triterpenoid	negatif		
Total Flavonoid	9.13	%(b/b)	Spektrofotometer
Tanin	0.02	%	Titrimetry
Antioksidan IC50-DPPH	489.26	ppm	Spektrofotometer
Vitamin C	4.32	ppm	Spektrofotometer

Hasil Analisis kandungan senyawa bioaktif tepung daun pangi (Table 3). Hasil skrining senyawa bioaktif melalui color visualization yaitu flavonoid, tannin, saponin and steroid. Analisis quantitative dengan spektrofotometer ditemukan total flavonoid 9.13% (b/b) dan , melalui analisis titrimetry ditemukan tannin 0.21 %, dan hasil analisis kandungan Antioksidan IC50-DPPH 489.26 ppm dan Vitamin C (asam ascorbat) 4.32 ppm.

Flavonoid yang terkandung dalam tepung daun pangi cukup baik. Flavonoid adalah metabolit sekunder dari polifenol, ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk anti virus, anti-inflamasi (Qinghu Wang dkk, 2016), demikian juga Cushni ang Lamb 2005 menyatakan bahwa flavonoid memiliki aktivitas biologis sebagai antibiotik. Antibiotik alamiah umumnya digunakan sebagai pencegahan dan pengobatan terhadap infeksi bakteri (Mushawwir dkk., 2019). Pada industri peternakan, antibiotik digunakan sebagai imbuhan pakan (feed additive) untuk memacu pertumbuhan (growth promotor), meningkatkan produksi, dan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan (Bahri dkk., 2005).

Tepung daun pangi (*Pangium edule reinw*) mengandung senyawa tanin. Tanin merupakan senyawa antinutrisi yang membentuk ikatan kompleks

protein tanin yang tidak larut air, mengakibatkan kekeruhan, pengendapan dan menghambat aktivitas enzim protease. Tanin yang membentuk senyawa kompleks dengan ikatan peptida dari protein, tidak larut dalam saluran pencernaan dan dikeluarkan melalui feses sehingga akan mempengaruhi ketersediaan protein makanan. Konsentrasi tannin yang tinggi dapat menyebabkan kelainan pada saluran pencernaan dan mengganggu mekanisme organ-organ pencernaan terutama hati, pankreas dan usus halus (Noor, 1992).

Senyawa tannin dapat dikurangi dengan pengolahan secara kimia dan biologis. Akmal dan Marisai (2013) menurunkan kadar tannin dengan menggunakan larutan kapur (CaO), demikian juga Mihrani (2008) menurunkan kandungan tannin pada jambimete dengan perlakuan mikrobiologis menggunakan kapang *Aspergillus niger*.

HASIL PENELITIAN TAHAP II

Hasil penelitian tentang Energi Metabolis Tepung Daun Pangi (*Pangium edule reinw*) sebagai pengganti sebagian ransum disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 . Rataan Energi Metabolis Tepung Daun Pangi (*Pangium edule reinw*) Ransum Perlakuan

Ulangan	PERLAKUAN			
	R0	R1	R2	R3
1	2651.21	2754.45	2567.90	2657.87
2	2775.34	2590.87	2789.50	2766.98
3	2687.90	2789.89	2699.98	2587.65
4	2700.12	2686.21	2789.78	2699.90
5	2667.54	2665.56	2667.89	2700.21
Rataan	2696.42	2697.34	2703.01	2682.52

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun pangi dalam ransum ayam setiap perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Penelitian dengan level daun pangi 2,4 dan 6 % pengganti sebagian ransum menghasilkan nilai energi metabolis setara dengan ransum basal pada ayam. Hal tersebut merupakan cerminan bahwa pemanfaatan daun pangi pada penelitian ini sampai level 6 % hasilnya masih

sebanding dengan ransum basal atau ransum komersil. Hal ini diduga karena tepung daun pangi mengandung nutrient yang hamper sama dengan ransum komersial. Artinya tepung daun pangi sampai level 6 % belum mengganggu penggunaan energi ransum ayam.

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tepung daun pangi (*Pangium edule reinw*) mengandung protein dan gross energy yang tinggi serta mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti Flavonoid, Tanin, Vitamin dan antioksidan. Pemanfaatan sampai level 6 % menggantikan ransum belum mengganggu penggunaan energi ayam.

SARAN

Pemanfaatan tepung daun pangi lebih efisien apabila dilakukan pengolahan untuk menurunkan serat kasar dan tanin.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar S., Indrawan M., Jasin M.P., Burton J and Ivan J. 2007. Status and conservation of *Babyrousa babyrousa* in Togean Islands. Based on direct observations and questionnaire surveys (Intermittently, 1990-2001). Suiform soundings (PPHSG newsletter, 7(1) 16-25. <http://repo.unand.ac.id/4239/1/JRN-R-03.pdf>
- Akmal dan Mairizal, 2013. Performa Broiler yang Diberi Ransum Mengandung Daun Sengon (*Albizzia falcataria*) yang Diredam dengan Larutan Kapur Tohor (CaO) Jurnal Peternakan Indonesia, Februari 2013 Vol 15 (1) ISSN 1907-1760
- Atabani A.E, I.A Badraddin, H>H Masjuki, WT Chong, Keat Teong Lee. 2015. P.e.R : Bahan Baku Minyak Non-edible yang Menjanjikan untuk Biodiesel Journal Arab untuk Sains dan Teknik. 40 (2). 583-594.
- Arini , D.I.D 2012. Potensi Pangi (*Pangium edule Reinw*) sebagai bahan Pengawet Alami dan Prospek Pengembangan di Sulawesi Utara. Info BPK Manado. Vol 2.2. hal. 103-113.
- BPDAS Jenebarang Walanae. 2006. Pangi (*Pangium edule Reinw*). Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Jenebarang Makasar.
- Costion C.M and Lorence D.H. 2012. The endemic plants of Micronesia : A Geographical checklist and commentary. *Micronesia*, 43(1): 51-100. <https://www.researchgate.net/publication/269055933>. The endemic plants of Micronesia. A Geographical checklist and commentary.
- Cushnie, T. P. T and A. J. Lamb. 2005. Antimicrobial activity of flavonoids. *Int. J. of Antimicrobial Agents*. 26: 343–356
- Heriyanto N.M. dan E. Subiandono. 2008. Ekologi Pohon Kluwek /Pakem (*Pangium edule Reinw*) di Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur. *Buletin Plasma Nuftah*, vol.14, no 1. Hal 33-42.
- Mushawwir, A. Y.K. Yong, L. Adriani, E. Hernawan, K.A. Kamil. 2010. The fluctuation effect of atmospheric ammonia (NH₃) exposure and microclimate on hereford bulls hematochemical. *J. of the Indon. Tropical Anim. Agric*. 35:232-238.
- Merinli F., I Tony, A Tualeka, Mei Tongo-Tongo. 2017. Identification of Chemical Compound of Octadecadienal acid contained in Methanol extract of Pangi Leaves (PeR). *International Journal of Health Medicine and Current Research*. 2(02) 469-473.

- Nawir M., I. Taskirawati dan B. Baharuddin 2017. Pemanfaatan Tanaman Pangi (*Pangium edule Reinw*) pada Lahan Agroforesteri Desa Watu Toa, Kecamatan Marioriwawo, Kabupaten Soppeng. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*. Vol.9(2) hal 123-130.
- Pinto W., A. Lolo and PVY Yamlean. 2017. Identifikasi Kandungan Fitokimia dan Uji Kadar Bunuh Minuman Ekstrat Etanol Daun Pangi (*Pangium edule Reinw*)
- Qinghu, W., Jinmei, J., Nayintai, D., Narenchaoketu, H., Jingjing, H., Baiyinmuqier, B. (2016). AntiInflammatory Effects, Nuclear Magnetic Resonance Identification And HighPerformance Liquid Chromatography Isolation Of The Total flavonoids From *Artemisia Frigida*, *Journal Of Food And Drug Analysis*, 24, 385-391

LAMPIRAN

1. Surat Tugas

 **KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Alamat : Kampus UNSRAT Manado. Telp/Fax. (0431) 827560
Email: lppm@unsrat.ac.id Laman: http://lppm.unsrat.ac.id

SURAT TUGAS

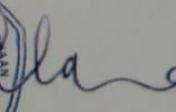
Nomor : 815 /UN12.13/LTPNBP/2020

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado, dengan ini menugaskan kepada :

1. Nama : Prof MARIE NAJOAN Ir MS Dr
NIP : 195104211976032002
Pangkat/Gol : Pembina Utama Muda / IV/c
Jabatan : Profesor
2. Nama : Dr.Ir FLORENCIA NERY SOMPIE MP, IPU
NIP : 196505191990032002
Pangkat/Gol : Pembina / IV/a
Jabatan : Lektor Kepala
3. Nama : Dr FENNY R WOLAYAN Ir, MP
NIP : 196202241990032002
Pangkat/Gol : Pembina Tingkat I / IV/b
Jabatan : Lektor Kepala

Untuk melaksanakan Kegiatan Penelitian Skim: Riset Terapan Unggulan UNSRAT yang di danai oleh dana PNPB UNSRAT dengan judul : "identifikasi Kandungan Nutrien, Senyawa Bioaktif dan Penentuan Energi Metabolis (EM) Daun Pangi (Pangium edule reinw) Sebagai Pakan Alternatif Ayam Kampung".
Demikian surat tugas ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Manado, 01 April 2020
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian
Kepada Masyarakat



Prof. Dr. Ir. Charles L. Kaunang, MS
NIP: 195910181986031002

2. Foto-foto Kegiatan



4. Luaran

	KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA	
	DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL Jl. HR. Rasuna Said kav 8-9 Kuningan, Jakarta Selatan, 12940 Telepon: (021) 57905611 Faksimili: (021) 57905611 Laman: http://www.dgip.go.id Surel: permohonan.paten@dgip.go.id	
Nomor : HKI.3-KI.05.01.02.S00202009232		04 Desember 2020
Sifat : Biasa		
Lampiran : 1 (satu) Berkas		
Hal : Pemberitahuan Persyaratan Formalitas Telah Dipenuhi		
Yth. Universitas Sam Ratulangi		
Jl. Kampus Unsrat, Manado		
Dengan ini diberitahukan bahwa Permohonan Paten :		
Tanggal Pengajuan : 01 Desember 2020		
(21)	Nomor Permohonan	: S00202009232
(71)	Pemohon	: Sentra KI Universitas Sam Ratulangi
(54)	Judul Invensi	: Nilai Nutrien dan Senyawa Bioaktif Tepung Daun Pangli (Pangium edule reinw) Sebagai pakan Alternatif
(30)	Data Prioritas	:
(74)	Konsultan HKI	:
(22)	Tanggal Penerimaan	: 01 Desember 2020
Telah melewati tahap pemeriksaan formalitas dan semua persyaratan formalitas telah dipenuhi. Untuk itu akan dilakukan :		
1. Pengumuman, segera 7 (tujuh) hari setelah 18 (delapan belas) bulan sejak tanggal penerimaan atau tanggal prioritas dalam hal Paten Biasa (Pasal 46 UU No 13 Tahun 2016); atau segera 7 (tujuh) hari setelah 3 bulan sejak tanggal penerimaan atau tanggal prioritas, dalam hal Paten Sederhana (Pasal 123 UU No 13 Tahun 2016).		
2. Pemeriksaan Substantif segera setelah masa publikasi selesai dan pemohon telah mengajukan permohonan pemeriksaan substantif (Pasal 51 UU No 13 Tahun 2016).		
Selain itu hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :		
1. Permohonan pemeriksaan substantif diajukan selambat-lambatnya 36 (tiga puluh enam) bulan sejak tanggal penerimaan untuk permohonan paten biasa dan selambat-lambatnya 6 (enam) bulan sejak tanggal penerimaan untuk permohonan paten sederhana, dengan disertai biaya sesuai yang tercantum pada PP No. 28 Tahun 2019		
2. Tidak diajukan permohonan pemeriksaan substantif dalam jangka waktu yang ditentukan tersebut mengakibatkan permohonan paten ini dianggap ditarik kembali		
3. Harap melakukan pembayaran kelebihan 0 buah klaim (@75.000) sebesar Rp. 0		
4. Pembayaran tambahan biaya akibat kelebihan jumlah klaim, dilakukan selambat-lambatnya pada saat pengajuan pemeriksaan substantif. Apabila tambahan biaya tidak dibayarkan dalam jangka waktu sebagaimana dimaksud maka kelebihan jumlah klaim dianggap ditarik kembali (Pasal 18 ayat 4 Permenkumham no 38 tahun 2018)		
5. Jumlah halaman deskripsi yang terbayar halaman (Bila halaman deskripsi lebih dari 30)		
Catatan :		



KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
Jl. HR. Rasuna Said kav 8-9 Kuningan, Jakarta Selatan, 12940
Telepon: (021) 57905611 Faksimili: (021) 57905611
Laman: <http://www.dgip.go.id> Surel: permohonan.paten@dgip.go.id

BIBLIOGRAFI

- (54) Judul Invensi : Nilai Nutrien dan Senyawa Bioaktif Tepung Daun Pangi (*Pangium edule* reinw) Sebagai pakan Alternatif
- (51) Klarifikasi (IPC) :
- (21) Nomor Permohonan : 500202009232
- (22) Tanggal Penerimaan : 01 Desember 2020
- (71) Yang mengajukan Permohonan Paten : Sentra KI Universitas Sam Ratulangi
- (72) Inventor : 1. Marie Najoa
2. Fenny R Wolayan
3. Florencia N. Sompie
- (74) Konsultan HKI :
- (30) Data Prioritas :
Agar Diumumkan setelah :
tanggal
No, Gambar yang menyertai :
abstrak pada saat
pengumuman

