

**PENGARUH PEMBERIAN RUMPUT LAUT COKLAT
Turbinaria decurrens PRODUK FERMENTASI MOL NASI DALAM
RANSUM TERHADAP WARNA, LEMAK DAN KOLESTEROL
KUNING TELUR AYAM PETELUR**

SKRIPSI



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PAYAKUMBUH
2025**

**PENGARUH PEMBERIAN RUMPUT LAUT COKLAT
Turbinaria decurrens PRODUK FERMENTASI MOL NASI DALAM
RANSUM TERHADAP WARNA, LEMAK DAN KOLESTEROL
KUNING TELUR AYAM PETELUR**

SKRIPSI



Skripsi ini Merupakan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Tingkat Sarjana Pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas Payakumbuh

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PAYAKUMBUH, 2025**

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PAYAKUMBUH, 2025

PERDI MUHAMMAD

Pengaruh Pemberian Rumput Laut Coklat *Turbinaria decurrens* Produk
Fermentasi Mol Nasi Dalam Ransum Terhadap Warna, Lemak Dan
Kolesterol Kuning Telur Ayam Petelur

Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Peternakan

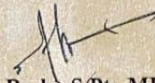
Menyetujui:

Pembimbing I

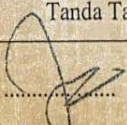
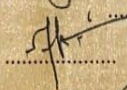
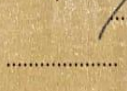
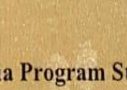
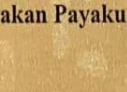


Prof. Dr. Ir. Maria Endo Mahata, MS
NIP. 196306121990032001

Pembimbing II



Sepri Reski, S.Pt., MP.t
NIP. 199209142019031013

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Prof. Dr. Ir. Maria Endo Mahata, MS	
Sekretaris	Ir. Erpomen, MP	
Anggota	Sepri Reski, S.Pt., MP.t	
Anggota	Prof. Dr. Ir. Mirzah, MS	
Anggota	Dr. Ir. Ahadiyah Yunizah, MS	
Anggota	Robi Amizar, S.Pt., M.Si	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas

Ketua Program Studi
Peternakan Payakumbuh

Prof. Dr. Ir. Mardiaty Zain, MS
NIP. 196506191990032002

Ir. Erpomen, MP
NIP. 196206111990011

Tanggal Lulus: 03 Februari 2025

**PENGARUH PEMBERIAN RUMPUT LAUT COKLAT
Turbinaria decurrens PRODUK FERMENTASI MOL NASI DALAM
RANSUM TERHADAP WARNA, LEMAK DAN KOLESTEROL
KUNING TELUR AYAM PETELUR**

Perdi Muhammad, dibawah bimbingan
Prof.Dr.Ir.Maria Endo Mahata, MS dan Sepri Reski S.Pt., M.Pt
Departement Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian tepung rumput laut *Turbinaria decurrens* (*T. decurrens*) produk fermentasi MOL nasi dalam ransum terhadap warna, lemak dan kolesterol kuning telur ayam ras petelur untuk mendapatkan level penggunaan yang optimal. Penelitian menggunakan 200 ekor ayam petelur strain ISA-Brown umur 40 minggu dengan produksi telur harian 76,63%. Tipe kandang yang digunakan yaitu kandang baterai sebanyak 20 unit, masing-masing berukuran 40 x 40 x 30 cm, dan disetiap kandang ditempati oleh 10 ekor ayam. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan pemberian rumput laut *T. decurrens* yaitu: 0, 6, 12, dan 18%, dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Peubah yang diamati adalah warna kuning telur, lemak kuning telur dan kolesterol kuning telur ayam ras petelur. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian rumput laut *T. decurrens* dalam ransum ayam ras petelur berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan warna kuning telur, lemak kuning telur dan kolesterol kuning telur. Kesimpulan, rumput laut *T. decurrens* dapat digunakan sampai 18% dalam ransum ayam ras petelur, dapat mempertahankan warna kuning telur, namun belum dapat menurunkan lemak dan kolesterol kuning telur. Pada kondisi ini diperoleh warna kuning telur 8,80, lemak kuning telur 53,17 % dan kolesterol kuning telur 31,22 mg/100g.

Kata Kunci: Kolesterol, Kandungan lemak, *Turbinaria decurrens*, Warna kuning telur, Ayam petelur

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala kebesaran dan limpahan nikmat yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Rumput Laut Coklat *Turbinaria decurrens* Produk Fermentasi Mol Nasi Dalam Ransum Terhadap Warna, Lemak Dan Kolesterol Kuning Telur Ayam Petelur”**

Pada kesempatan ini penulis mengungkapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah mendukung penulis dalam pembuatan skripsi ini, baik secara materil ataupun doa yang dikirimkan. Ucapan terimakasih juga kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Maria Endo Mahata, MS selaku pembimbing I dan Bapak Sepri Reski S.Pt., M.Pt selaku pembimbing II atas bimbingan, saran, dan masukan, sampai selesainya penulis skripsi ini. Selanjutnya terimakasih kepada Bapak/ibu dosen penguji: Prof.Dr.Ir. Mirzah, MS, Dr.Ir. Ahadiyah Yuniza, MS dan Robi Amizar, S.Pt, M.Si yang telah memberikan masukan,kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih belum sempurna maka dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada, penulis senantiasa membuka diri untuk menerima kritik dan saran. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya mengenai ilmu peternakan.

Padang, 10 Januari 2025

Perdi Muhammad

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Ayam Petelur.....	5
2.2. Warna Kuning Telur	6
2.3. Lemak Kuning Telur	7
2.4. Kolestrol Kuning Telur	7
2.5. Rumput Laut	8
2.6. Rumput Laut <i>Turbinaria deccurrens</i>	9
2.7. Fermentasi	10
2.8. Mikroorganisme Lokal (MOL)	10
BAB III MATERI DAN METODE	12
3.1. Materi Penelitian	12
3.1.1. Ternak Percobaan.....	12
3.1.2. Kandang Percobaan.....	12
3.1.3. Ransum Percobaan	12
3.2. Metode Penelitian.....	13
3.2.1. Rancangan Penelitian	13
3.2.2. Analisis Data	14
3.2.3. Peubah yang Diamati dan Cara Penngukurannya	15
3.2.3.1. Warna Kuning Telur	15

3.2.3.2. Lemak Kuning Telur	15
3.2.3.3. Kolestrol Kuning Telur	16
3.2.4. Persiapan Penelitian	17
3.2.4.1. Pengumpulan dan Persiapan Sampel Rumput Laut <i>Turbinaria decurrens</i>	17
3.2.4.2. Pembuatan Larutan Inokulum MOL Nasi	17
3.2.4.3. Fermentasi Rumput Laut <i>T. decurrens</i> dengan MOL Nasi	18
3.2.4.4 Pemberian Ransum dan Air Minum	20
3.2.4.5 Persiapan Kandang dan Sanitasi	20
3.2.4.6. Tempat dan Waktu Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Warna Kuning Telur	21
4.2 Lemak Kuning Telur	22
4.3 Kolesterol Kuning Telur	23
BAB V KESIMPULAN	26
5.1. Kesimpulan	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	47



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Zat-Zat Makanan (%) dan Energi Metabolisme (Kkal/kg) Bahan	13
2. Komposisi Ransum Penelitian (%), Kandungan Zat Makanan (%) dan Energi Metabolisme.....	14
3. Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	14
4. Rataan Warna Kuning Telur.....	21
5. Rataan Lemak Kuning Telur	22
6. Rataan Kolesterol Kuning Telur mg/g.....	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pembuatan Larutan Inokulum MOL Nasi	17
2. Pembuatan Tepung Rumut Laut	18
3. Pembuatan Larutan Inokulum Mol Nasi	19
4. Pembutan Rumput Laut Fermentasi	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Statistik Warna Kuning Telur	32
2. Hasil Analisis Statistik Lemak Kuning Telur	33
3. Hasil Analisis Kolesterol Kuning Telur	34
4. Berat Telur	35
5. Jumlah Telur	36
6. Dokumentasi Penelitian	41

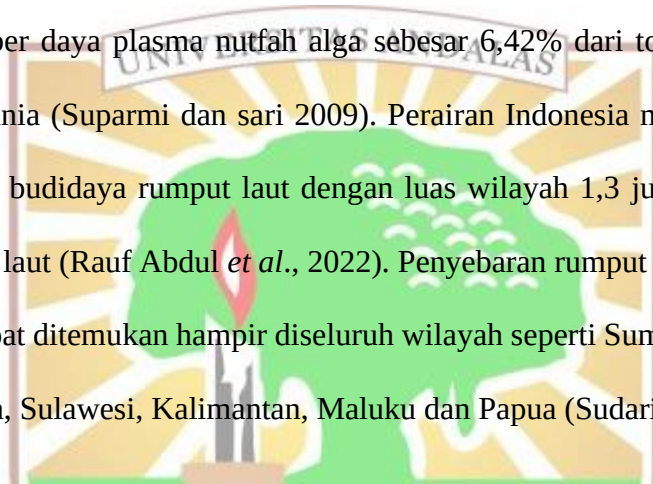


BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumput laut merupakan sumber daya laut yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pakan non konvensional ternak unggas. Rasyid (2004) menyatakan rumput laut dapat digunakan sebagai bahan campuran pakan ternak, khususnya di negara-negara maritim. Indonesia sebagai wilayah tropis memiliki sumber daya plasma nutfah alga sebesar 6,42% dari total biodiversitas rumput laut dunia (Suparmi dan sari 2009). Perairan Indonesia memiliki wilayah strategis untuk budidaya rumput laut dengan luas wilayah 1,3 juta yang menjadi habitat rumput laut (Rauf Abdul *et al.*, 2022). Penyebaran rumput laut di Indonesia sangat luas dapat ditemukan hampir diseluruh wilayah seperti Sumatra, Jawa, Bali, Nussa tenggara, Sulawesi, Kalimantan, Maluku dan Papua (Sudariastuty, 2011).



Salah satu jenis rumput laut yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif ternak unggas yaitu *Turbinaria decurrens* (*T.decurrens*). Rumput laut ini tergolong jenis rumput laut coklat (*Phaeophyceae*) yang tersebar di laut Indonesia dengan kandungan 3,4% protein kasar, 0,91% lemak kasar, 16,86% serat kasar, 1528 ME (kkal/Kg), 192% Ca, 0,97% P, 7,7% alginat, dan 11,20% NaCl (Mahata *et al.*, 2015). Kendala penggunaan rumput laut. *T.decurrens* sebagai bahan pakan unggas adalah kandungan serat kasarnya yang tinggi 16,86%, dan kandungan garam yang juga tinggi 11,20%.

Rizal *et al.* (2021) telah melakukan pengolahan penurunan kadar garam rumput laut *T. decurrens* melalui perendaman dalam air mengalir selama 15 jam dengan penurunan kadar garam dari 11,20% menjadi 0,77%. Rumput laut yang

telah diturunkan kadar garamnya diolah pula secara fermentasi dengan menggunakan Mikroorganisme Lokal yang dibiakkan menggunakan Nasi. MOL merupakan mikroorganisme yang dapat dihasilkan secara sederhana dari bahan yang diperoleh dari limbah rumah tangga dan sisa tanaman seperti buah-buahan, kotoran hewan, nasi basi dan bonggol pisang serta bahan lainnya (Royaeni *et al.*, 2014). Menurut Rizal *et al.* (2022) rumput laut *T. decurrens* pasca penurunan kadar garam dan serat kasarnya mengandung 6,345% air, 5,345% abu, 0,77% garam, 12,47% protein kasar, 0,97% lemak kasar, 5,79% serat kasar, 7,09% Ca, 0,34% P, 1.970% ME, 0,14% Metionin, 0,22% Lisin.

Rumput laut coklat *T. decurrens* selain mengandung zat gizi juga mengandung senyawa aktif seperti alginat 14,7% (Shanthi *et al.*, 2021), fukoidan 1,28% (Shanthi *et al.*, 2021), dan fukosantin 2,70% (Novendri *et al.*, 2023), dan ketiga senyawa ini dilaporkan dapat menurunkan kolesterol. Menurut Idota *et al.* (2016) mekanisme alginat dalam menurunkan kolesterol yaitu melalui pengikatan garam empedu di dalam usus dan dibuang keluar tubuh bersama feses.

Senyawa fukosantin yang terdapat pada rumput laut coklat dapat menurunkan kolesterol dengan mengubah metabolisme lemak (kolesterol) di hati melalui peningkatan reaksi lipolisis (Muradian *et al.*, 2015). Selanjutnya Wang *et al.* (2011) menyatakan fukoidan pada rumput laut coklat dapat meningkatkan transport kolesterol ke hati oleh HDL untuk diubah menjadi garam empedu, selain itu fukoidan juga mengurangi pembentukan lemak di hati.

Kuning telur ayam mengandung kadar kolesterol dan kadar lemak yang cukup tinggi. Menurut Muharlien (2010) hampir semua lemak dalam telur terdapat pada kuning telur yaitu mencapai 32%, pada putih telur kandungan lemaknya

sedikit. Kandungan kolesterol pada telur yang dihasilkan ayam umur 24 minggu yaitu 121 mg/butir telur dan pada ayam yang berumur 68 minggu kadar kolesterolnya 313 mg/ butir telur yang beratnya 50-70 g (Searang 1997). Muharlien (2010) menyatakan kualitas telur konsumsi dapat dilihat dari beberapa faktor diantaranya adalah warna kuning telur dan kandungan gizi di dalam telur seperti kadar lemak dan kadar kolesterol kuning telur.

Rumput laut *T.decurrens* yang sudah diturunkan kandungan garam dan serat kasarnya belum pernah dicobakan sebagai campuran ransum ayam petelur, dan belum diketahui pengaruhnya terhadap kualitas telur. Oleh sebab itu telah dilakukan penelitian tentang pencampuran rumput laut *T.decurrens* yang telah rendah kandungan garam dan serat kasarnya dalam ransum ayam petelur untuk melihat kualitas telur.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh dan level pemberian rumput laut *T.decurrens* pasca fermentasi dengan MOL nasi berbeda dalam ransum ayam petelur terhadap warna kuning telur, lemak dan kolestrol kuning telur?

1.3. Tujuan penelitian

Untuk mengetahui pengaruh dan level pemberian rumput laut *T.decurrens* pasca fermentasi dengan MOL nasi yang terbaik dalam ransum ayam petelur terhadap warna kuning telur, lemak dan kolestrol kuning telur.

1.4. Manfaat penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini digunakan sebagai sumber informasi terkait pengaruh pemberian rumput laut *T.decurrens* terhadap Warna, Lemak dan Kolesterol kuning telur.

1.5. Hipotesis penelitian

Rumput laut *T.decurrens* pasca pengolahan kadar garam dan difermentasi dengan MOL nasi dapat digunakan sampai 18% dalam ransum ayam ras petelur dan dapat menurunkan lemak, kolesterol kuning telur, serta meningkatkan warna kuning telur.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Petelur

Ayam ras petelur merupakan tipe ayam yang secara khusus menghasilkan telur sehingga produktivitas telurnya melebihi dari produktivitas ayam lainnya, Keberhasilan pengolahan usaha ayam ras petelur sangat ditentukan oleh sifat genetis ayam, manajemen pemeliharaan, makanan dan kondisi pasar (Amrullah, 2003). Telur pertama dihasilkan pada saat ayam ras berumur 5 bulan dan akan terus menghasilkan telur sampai umurnya mencapai 10-12 bulan umumnya, produksi telur yang baik akan diperoleh pada tahun pertama ayam mulai bertelur, sedangkan pada tahun-tahun berikutnya cenderung akan terus menurun (PT. Japfa Comfeed, 2006). Dan juga menurut Sudarmono (2003) melaporkan bahwa ayam petelur memiliki sifat *nervous* (mudah terkejut), bentuk tubuh tamping, cuping telinga berwarna putih, produksi telur tinggi, efisien dalam penggunaan ransum untuk membentuk telur, tidak memiliki sifat mengeram. Selanjutnya Sudarmono (2003) melaporkan produktivitas ayam ras petelur dapat diukur dengan produksi harian dan bulanan, yang dinyatakan dengan *Hen Day Production* (HDP), tujuan pengukuran produksi telur adalah untuk mengetahui jumlah telur yang dihasilkan oleh sekelompok ayam pada umur tertentu.

Sifat unggul ayam petelur meliputi pertumbuhan yang cepat pada usia 4,5-5 bulan, produksi telur yang mencapai 200-250 butir per tahun, tidak memiliki sifat mengeram, serta konversi pakan antara 2,2-2,5 kg (Hidayati et al., 2016). Terdapat dua tipe ayam ras petelur, yaitu: 1) tipe ringan, yang memiliki ciri fisik postur tubuh kecil dan ramping serta menghasilkan telur berukuran kecil, dan 2) tipe medium,

yang memiliki postur tubuh lebih besar dan umumnya menghasilkan telur berwarna coklat (Setiawati et al., 2016). Ayam ras petelur tipe medium lebih banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena memberikan keuntungan lebih dalam pemeliharaannya. Namun, tipe ini sangat peka terhadap lingkungan, sehingga lebih rentan terhadap stres, memiliki kecenderungan kanibalisme yang tinggi, serta memerlukan pakan berkualitas baik dan pasokan air minum yang cukup selama masa pemeliharaan (Abidin, 2003).

2.2. Warna Kuning Telur

Warna kuning telur dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jenis pakan yang dikonsumsi oleh ayam, umur ayam, dan lingkungan peternakan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pakan yang kaya akan karotenoid, seperti jagung atau dedak, dapat meningkatkan kandungan pigmen kuning dalam telur, sehingga menghasilkan warna kuning telur yang lebih cerah, namun penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa faktor-faktor lain, seperti umur ayam dan kondisi lingkungan peternakan dan juga dapat mempengaruhi warna kuning telur pada umumnya (Liu et al., 2006). Dan selanjutnya dijelaskan juga oleh Liu et al. (2006) telur yang diproduksi oleh ayam yang lebih tua dan dalam lingkungan peternakan yang kurang sehat cenderung memiliki warna kuning telur yang lebih pucat, perlu diingat bahwa ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi warna kuning telur, dan mungkin ada perbedaan hasil penelitian antara satu penelitian dengan penelitian lainnya.

Penelitian oleh Sim et al. (2012) menyatakan bahwa warna kuning telur dapat menjadi indikator kualitas nutrisi telur, terutama terkait dengan kandungan asam lemak omega-3 dan vitamin D, hasil penelitian menunjukkan bahwa telur yang memiliki warna kuning yang lebih gelap cenderung memiliki kandungan asam

lemak omega-3 yang lebih tinggi, selain itu telur yang dihasilkan oleh ayam yang diberi pakan yang kaya akan vitamin D cenderung memiliki warna kuning telur yang lebih cerah, namun penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa faktor lain, seperti jenis ayam, tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan warna kuning telur oleh karena itu perlu diingat bahwa warna kuning telur bukan satu-satunya indikator kualitas nutrisi telur dan penilaian kualitas nutrisi telur harus dilakukan secara menyeluruh dengan mempertimbangkan faktor-faktor lainnya.

2.3. Lemak Kuning Telur

Lemak kuning telur adalah lemak yang terdapat dalam kuning telur, kuning telur memiliki kandungan lemak yang tinggi dan merupakan sumber lemak esensial, bagian kuning telur juga dikenal sebagai kuning telur yang mengandung sebagian besar lemak telur, lemak ini sebagian besar terdiri dari lemak tak jenuh tunggal dan tak jenuh ganda, serta kolesterol, kuning telur juga mengandung nutrisi penting lainnya seperti vitamin A, D, dan E, serta mineral seperti zat besi dan seng, sementara kuning telur dapat menjadi bagian dari diet sehat dalam jumlah sedang, penting untuk melacak asupan lemak dan kolesterol secara keseluruhan (Herron *et al.*, 2004)

Santoso *et al.* (2013) kandungan lemak pakan sebagian besar merupakan asam linoleat yang akan menurunkan kadar lemak dalam kuning telur yang mengakibatkan kandungan linoleat dalam kuning telur akan meningkat sedangkan asam oleat akan menurun jika dengan sumber asam lemak tak jenuh ganda.

2.4. Kolesterol Kuning Telur

Sacher *et al.* (2004) menyatakan bahwa kolesterol terdapat didalam darah Bersama dengan trigliserida, fosfolipid dan apoprotein membentuk lipoprotein

yaitu kilomikron, *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan *High Density Lipoprotein* (HDL), karena kolesterol merupakan komponen lemak dari salah satu produk khas hasil metabolisme hewan, kolesterol pada kuning telur umumnya disintesa dalam hati unggas, lalu ditranfortasi oleh darah dalam bentuk lipoprotein dan tersimpan dalam folikel pertumbuhan yang diteruskan ke ovarium, kolesterol merupakan hasil intermediat dari hewan yang banyak terdapat pada bahan makanan asal hewani seperti daging, telur, otak, hati, dan susu.

2.5. Rumput Laut

Rumput laut merupakan tanaman makro alga yang hidup dan tumbuh dilaut tidak memiliki akar, batang dan daun sejati, termasuk dalam anggota alga, hidup diperairan dangkal dan menempel pada karang yang mati dan tidak dapat dibedakan antara bagian akar, batang dan daun, semua bagian tumbuhannya tersebut thallus mempunyai morfologi yang mirip walaupun sebenarnya berbeda. Bentuknya seperti rumput terutama yang berukuran besar dan hidupnya dilaut, sehingga orang awam terutama kaum usahawan menyebut rumput laut, sedangkan kalangan awam atau akademisi, rumput laut dikenal dengan nama algae perairan wilayah indonesia sebagai perairan wilayah tropis memiliki sumber daya plasma nutfah rumput laut sebesar 6,42% dari total biodiversitas rumput laut dunia (Santosa 2003).

Suparmi dan sari (2009) menyatakan pengelompokan jenis rumput laut menjadi 4 kelas yaitu rumput laut hijau (*chlorophyta*), rumput laut merah (*rhodophyta*), rumput laut coklat (*phaeophyta*) dan rumput laut pirang (*chrysophyta*). Jenis rumput laut coklat (*phaeophyceae*) merupakan salah satu

kelompok laut yang memiliki jenis yang beragam, berdasarkan hasil identifikasi oleh mahata *et al.* (2015) bahwa rumput laut dapat diklasifikasikan menjadi 5 jenis rumput, yaitu: *padinaaustralis*, *T.murayana*, *T.deccurrens*, *sargassumcrassi folium* dan *sarrgasum binderi*.

2.6. Rumput Laut *Turbinaria deccurrens*

Turbinaria merupakan salah satu makroalga coklat yang memiliki polisakarida bioaktif yang dimanfaatkan untuk industri farmasi sehingga pemberian nama spesies yang benar menjadi suatu keharusan karena setiap spesies makroalga memiliki kandungan metabolit yang berbeda (Handayani, 2014). *T.deccurrens* memiliki ciri umum seperti *Turbinaria* lainnya yaitu batang silindris, tegak, kasar dan terdapat bekas-bekas percabangan holdfast berupa cakram kecil dengan perakaran radial dan percabangan berputar sekeliling batang utama, spesies ini memiliki ciri spesifik berupa bentuk daun yang menyerupai kerucut segitiga (Atmadja, 1996).

Rumput laut selain dapat meningkatkan kualitas produk telur, juga dapat mempertahankan performa ayam petelur sebagaimana hasil penelitian yang diperoleh Horhoruw *et al.* (2009). Kandungan mineral dan vitamin yang cukup tinggi dari tepung rumput laut diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, mineral dan vitamin yang merupakan co-enzym pada proses metabolisme protein, pencernaan bahan makanan yang tinggi menunjukkan sebagian besar dari zat-zat makanan yang terkandung di dalamnya dapat dimanfaatkan oleh ternak (Koivikko, 2008).

2.7. Fermentasi

Fermentasi merupakan suatu proses perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Suprihat 2010). Proses fermentasi dapat diolah pada bahan pakan untuk ternak yang melibatkan mikroba sehingga berpengaruh terhadap perubahan yang menguntungkan seperti memperbaiki mutu bahan pakan baik dari aspek gizi maupun tingkat pencernaan serta berpengaruh terhadap daya simpanya serta faktor yang mempengaruhi proses fermentasi adalah suhu, pH awal fermentasi inokulum, substrat dan oksigen (Sulistyaningrum, 2008).

Pada proses fermentasi diperlukan substrat sebagai media tumbuh mikroba yang mengandung zat-zat nutrisi yang dibutuhkan selama proses fermentasi berlangsung (Fardiaz, 1988). Bertambahnya waktu fermentasi, maka ketersediaan nutrisi dalam media berkurang, dan mikroba akan mati, selanjutnya juga dijelaskan bahwa banyak organisme yang tumbuh pada proses fermentasi tergantung pada lama fermentasi, dan berpengaruh terhadap konsentrasi metabolik yang semakin meningkat akibat fermentasi (Fardiaz, 1992).

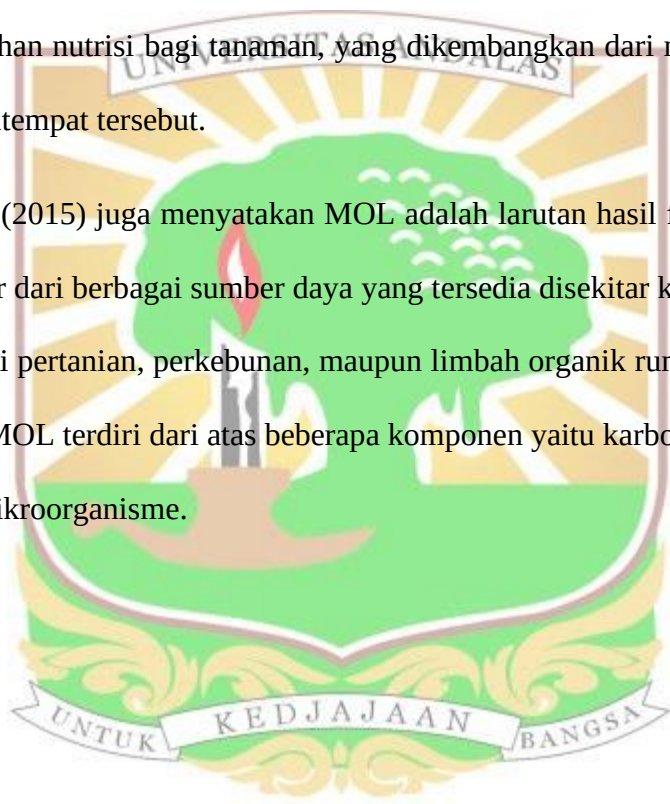
2.8. Mikroorganisme Lokal (MOL)

MOL adalah mikroorganisme lokal dapat dibuat dengan sangat sederhana yakni dengan memanfaatkan limbah dari rumah tangga atau memanfaatkan sisa dari tanaman, buah-buahan, kotoran hewan, nasi basi, bonggol pisang, tapai dan lain sebagainya (Royaeni *et al.*, 2014). Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) terbuat dari bahan-bahan alami, sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik (Budiyani *et al.* 2016). Adapun bahan utama MOL terdiri dari beberapa komponen, yaitu

karbohidrat, glukosa dan sumber mikroorganisme (Selly dan Purnomo., 2015). Suhastyo *et al.* 2013 menjelaskan keunggulan penggunaan MOL yang paling utama adalah mudah dan murah, dan petani dapat membuat MOL dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitarnya.

Menurut Panudju (2011) MOL adalah adalah bakteri, jamur, virus, atau protozoa yang tumbuh dan hidup pada lingkungan tertentu, biasanya berdasarkan kondisi geografis atau lingkungan spesifik, disamping itu juga dapat berfungsi sebagai tambahan nutrisi bagi tanaman, yang dikembangkan dari mikroorganisme yang berada ditempat tersebut.

Palupi (2015) juga menyatakan MOL adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia disekitar kita, bahan dasar tersebut seperti pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga, dan bahan utama MOL terdiri dari atas beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme.



BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Materi Penelitian

3.1.1. Ternak Percobaan

Penelitian ini menggunakan 200 ekor ayam petelur strain ISA-Brown umur 40 minggu dengan tingkat produksi telur 80%.

3.1.2. Kandang Percobaan

Kandang yang digunakan pada penelitian ini yaitu kandang baterai yang terbuat dari kawat. Setiap unit kandang berukuran 40 x 40 x 30 cm, dilengkapi dengan tempat makan dan minum. Masing-masing unit percobaan ditempati 10 ekor ayam dan untuk menimbang ransum perlakuan digunakan timbangan Camry ukuran 15 kg dan timbangan analitik dengan kapasitas 5 kg.

3.1.3. Ransum Percobaan

Ransum perlakuan yang diberikan adalah ransum yang disusun sendiri dengan bahan-bahan antara lain : jagung giling, dedak, tepung kulit pensi, konsentrat dari PT New Hope HK338, dan tepung rumput laut *T.decurrens* produk fermentasi. Ransum penelitian disusun secara iso protein dan iso energi yaitu dengan kandungan protein 17% dan energi metabolisme 2650 kkal/kg.

Tabel 1. Kandungan Zat-Zat Makanan (%) dan Energi Metabolisme (Kkal/kg) Bahan Pakan Penyusun Ransum.

Bahan Pakan	PK	LK	SK	Ca	P	ME (kkal/ kg)	Metionin	Lisin	Alginat
Konsentrat HK 338 ^a	36,88	4,00 ^b	4,00 ^b	5,77	1,20 ^b	2.623	0,86	1,33	-
Jagung giling ^c	9,58 ^d	2,66	2,50	0,38	0,19	3.300	0,18 ^h	0,20	-
Rumput laut <i>T. decurrens</i> fermentasi ^e	12,47	0,97	5,79	7,09	0,96	1.970	0,14 ^f	0,22 ^f	18,82
Tepung kulit Pensi ^g	-	-	-	33,02	0,29	-	-	-	-
Dedak ^d	12,34	5,09	14,00	0,69	0,26	1.630	0,29	0,77	-

Keterangan : ^aAndre (2022); ^bLabelkemasan konsentrat Komersial HK338 dari PT New Hope Indonesia; ^cNuraini dkk (2019); ^dNuraini dkk (2020); ^eRomantis (2022); ^fPT Saraswati Indo Genetech (2021); ^gFatia(2004); ^hScott *et al.*(1982).

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dengan perbedaan pemberian level fermentasi tepung rumput laut *T. decurrens* dalam ransum ayam ras petelur dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali.

Ransum perlakuan pada penelitian ini terdiri dari 4 level pemberian tepung rumput laut fermentasi yang berbeda :

- Ransum A = 0% tepung rumput laut fermentasi
- Ransum B = 6% tepung rumput laut fermentasi
- Ransum C = 12% tepung rumput laut fermentasi
- Ransum D = 18% tepung rumput laut fermentasi

Komposisi ransum disusun iso-protein dan iso-energi dengan kandungan protein kasar 17% dan energi metabolis (ME) 2650 kkal/kg (Pratama *et al.*, 2022).

Komposisi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 dan kandungan zat makanan dan energi metabolisme ransum penelitian pada Tabel 3.

Tabel 2. Komposisi ransum penelitian (%), Kandungan zat makanan (%) dan energi metabolisme (kkal/kg).

Bahan Pakan	Ransum			
	A	B	C	D
Jagung giling	48,50	47,50	46,50	45,50
Konsentrat HK 338	28,50	28,50	28,50	28,50
Dedak	20,00	15,00	10,00	5,00
Tepung kulit pensi	3,00	3,00	3,00	3,00
Rumput Laut	0,00	6,00	12,00	18,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Protein Kasar	17,63	17,66	17,70	17,73
Lemak Kasar	3,45	3,23	3,00	2,78
Serat Kasar	5,15	4,77	4,40	4,02
Kalsium (Ca)	2,96	3,34	3,73	4,12
Posfor (P) tersedia	0,45	0,46	0,46	0,47
ME (kkal/kg)	2,674	2,678	2,681	2,685
Methionin	0,38	0,38	0,37	0,37
Lisin	0,62	0,60	0,59	0,57
Alginat	0,00	1,12	2,25	3,38

3.2.2. Analisis Data

Semua data yang di peroleh diolah secara statistik dengan analisis keragaman sesuai dengan pola rancangan acak lengkap (RAL), perbedaan antar perlakuan diuji dengan *Duncans Multiple Range Test* (DMRT) sesuai prosedur Steel and Torrie (1995).

Tabel 3. Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL)

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	JKP	KTP=JKP/Db	KTP/KTS	3,24	5,29
Sisa	16	JKS	KTS=JKS/Db			
Total	19	JKT				

Model matematis rancangan yang digunakan adalah Steel and Torrie (1995),

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i : Perlakuan (1, 2, 3, dan 4)

j : Ulangan (1,2,3,4, dan 5)

μ : Nilai tengah umum

τ : Pengaruh Perlakuan

ϵ_{ij} : Pengaruh sisa (Galat) pada ulangan ke-j yang mendapat perlakuan ke-i

3.2.3. Peubah yang Diamati dan Cara Pengukurannya

3.2.3.1. Warna Kuning Telur

Warna kuning telur diamati menggunakan kipas warna kuning telur (yolk colour fan) (Sari *et al.*, 2016). Warna kuning telur diperoleh dengan membandingkan warna kuning telur yang diamati dengan warna yang ada pada kipas warna tersebut. Kipas memiliki rentang skor warna dari 1 hingga 10. Dan skor hasil pengamatan dicatat.

3.2.3.2. Lemak Kuning Telur

Pengukuran lemak kuning telur menggunakan metode Soxhlet (AOAC 2005) dengan cara ditimbang sebanyak satu gram sampel kuning telur, lalu dibungkus dengan kertas saring setelah itu dikeringkan dalam oven listrik selama 6-8 jam pada suhu 105°C-110°C. Selanjutnya sampel dikeluarkan dan didinginkan kedalam desikator selama 15 menit. Kemudian ditimbang dan dicatat berat sampelnya. Selanjutnya sampel dimasukkan ke dalam Soxhlet dan diekstraksi dengan N-Hexana sampai N-Hexana di dalam Soxhlet jernih selama 3-4 jam. Setelah diekstraksi, lalu dilakukan pengeringan dalam oven selama 4 jam pada suhu 105°C-110°C dan setelah itu sampel didinginkan kedalam diskabator selama 15

menit. Kemudian sampel ditimbang satu persatu dan dicatat berat masing-masing sampel.

Kandungan lemak kuning telur dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Lemak} = \frac{a-b}{x} \times 100\%$$

Keterangan:

x = Berat sampel (g)

a = Berat kertas saring + sampel setelah oven 105°C-110°C

b = Berat kertas saring + sampel setelah ekstraksi Soxhlet

3.2.3.3. Kolestrol Kuning Telur

Pengukuran kolesterol kuning telur ayam dilakukan dengan metode Lieberman Burchard yang digunakan Yope *et al.*, (2023). Pembuatan ekstrak kolesterol kuning telur ayam dilaboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas peternakan, Universitas Andalas dengan cara tepung kuning telur ditimbang sebanyak satu gram dan dimasukkan kedalam tabung sentrifuge. Tambahan larutan etanol dan aceton 10 ml, kemudian dihomogenkan. Setelah homogen dimasukkan kedalam waterbath hingga larutan berkurang menjadi setengah dari larutan sebelumnya. Setelah itu larutan disaring dengan menggunakan kertas saring hingga tersisah endapan pada tabung sentrifuge, kemudian tambahkan etanol dan aceton 5 ml dan dihomogenkan. Selanjutnya larutan didalam sentrifuge dipanaskan kembali pada waterbath dan ditunggu sampai larutan menjadi setengah dari sebelumnya. Setelah didapatkan ekstrak kolesterol sebanyak 1 ml, larutan dimasukkan kedalam tabung microsentrifuge tube dan selanjutnya pengukuran kolesterol kuning telur yang telah diekstrak diukur dengan menggunakan spektrofometer pada panjang gelombang 500 nm.

3.2.4. Persiapan Penelitian

3.2.4.1. Pengumpulan dan Persiapan Sampel Rumput Laut *Turbinaria decurrens*

Rumput laut *Turbinaria decurrens* diambil dari Pantai Nipah Kabupaten Pesisir Selatan diambil pada 5 lokasi yang berbeda, kemudian disatukan untuk dijadikan sampel penelitian. Selanjutnya dilakukan pengurangan kadar garamnya dengan cara perendaman pada air sungai mengalir di Sungai Irigasi Gunung Nago Kecamatan Pauh Kota Padang dengan kedalaman 1,65 m, dan debit air 0,0610 m³/s selama 15 jam.

3.2.4.2. Pembuatan Larutan Inokulum MOL Nasi

Larutan MOL Nasi di buat dari campuran nasi dengan air bekas pencucian beras dan gula pasir. Nasi yang digunakan adalah nasi yang tidak dikonsumsi lagi. Nasi di tutup dengan kain jarang dan ditempatkan pada areal yang lembab dan tidak terkena sinar, dan dibiarkan lebih kurang 2 sampai 3 hari. Setelah itu, terlihat kapang yang berwarna oranye (berkemungkinan kapang *Neurospora sp*) akan tumbuh di media nasi dan menutupi seluruh permukaan nasi.



Gambar 1. Pembuatan Larutan Inokulum MOL Nasi

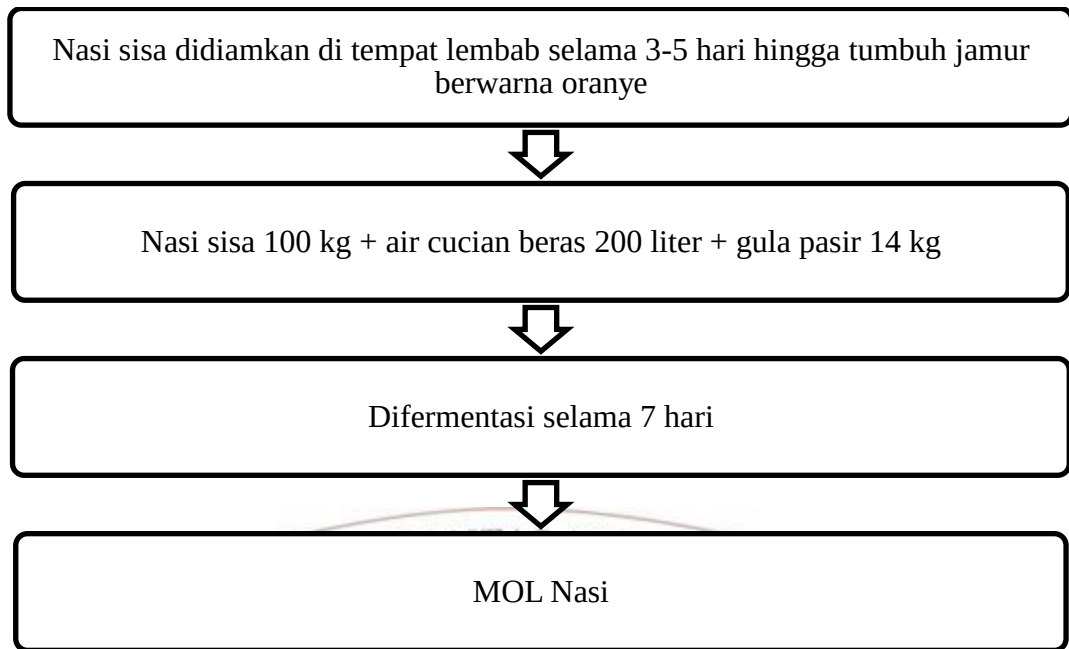
3.2.4.3. Fermentasi Rumput Laut *T. decurrens* dengan MOL Nasi

Fermentasi rumput laut *T. decurrens* dilakukan dengan perbandingan 1 : 2 b/v. Campuran rumput laut dan inokulum larutan MOL nasi dan difermentasi di wadah yang anaerob selama 7 hari setelah 7 hari fermentasi rumput laut dengan MOL nasi dikeringkan di bawah sinar matahari hingga kering. Penjemuran dilakukan selama 3-4 hari tergantung kondisi cuaca (Adrizal *et al.*, 2017).

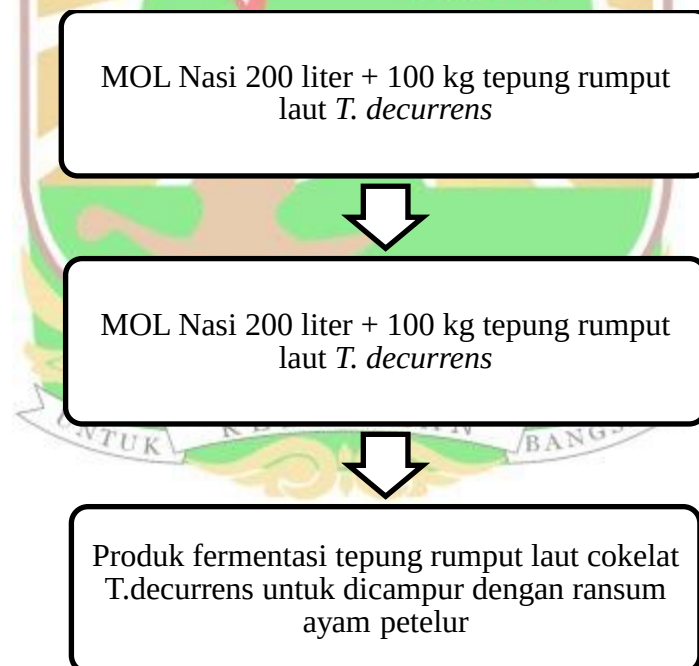
Prosedur pengolahan rumput laut dapat dilihat pada Gambar 2, prosedur pembuatan MOL nasi dapat dilihat pada Gambar 3, dan prosedur fermentasi rumput laut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 2. Pembuatan Tepung Rumput Laut



Gambar 3. Pembuatan Larutan Inokulum MOL Nasi



Gambar 4. Pembuatan Rumput Laut Fermentasi

3.2.4.4 Pemberian Ransum dan Air Minum

Pemberian ransum dan air minum diberikan secara *ad-libitum* sesuai dengan perlakuan. Tempat pakan dan tempat air minum dibersihkan setiap hari selama penelitian.

3.2.4.5 Persiapan Kandang dan Sanitasi

Sebelum ayam dimasukkan, kandang dibilas dengan air kemudian setelah kering dilakukan pengapuran lantai dan dinding kandang beberapa kali. Selanjutnya kandang disemprot dengan Rhodalon 5 cc/liter air di dalam dan sekeliling kandang termasuk tempat pakan dan minum yang bertujuan untuk membunuh bibit penyakit.

3.2.4.6. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kandang ayam petelur milik Uni Inel di Kampuang Aro, Nagari Koto Tinggi, Kecamatan Enam Lingkung, Kabupaten Padang Pariaman dari September sampai November 2022.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Warna Kuning Telur

Pengaruh penggunaan tepung Rumput Laut *T.decurrens* terhadap Warna Kuning Telur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Warna Kuning Telur

Perlakuan	Warna Kuning Telur
A 0% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	8,4
B 6% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	8,6
C 12% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	8,4
D 18% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	8,8
SE	0,14

Keterangan : NS = perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$),
SE = Standard Error

Pada Tabel 4 didapatkan rata-rata warna kuning telur yang diberi ransum dengan penambahan tepung rumput laut *T.decurrens* dari 8,40 hingga 8,80. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap warna kuning telur.

Berbeda tidak nyatanya warna kuning telur pada penelitian ini disebabkan karena penambahan rumput laut *T.decurrens* pasca fermentasi dengan MOL nasi sampai 18% mampu menyamai warna kuning telur setara dengan warna kuning telur pada ransum kontrol (0% *T.decurrens*). Tidak berbeda nyatanya pemberian *T.decurrens* antar perlakuan terhadap warna kuning telur disebabkan oleh karena pigmen fukosantin yang terkandung dalam rumput laut *T.decurrens* dapat mempengaruhi warna kuning telur. Fukosantin adalah senyawa karotenoid yang termasuk dalam golongan xantofil (Nursid *et al.*, 2013).

Golongan senyawa xantofil berwarna kuning sehingga akan berpengaruh terhadap warna kuning telur. Pada penelitian ini terjadi penurunan penggunaan jagung sampai 6,10% dengan pemberian *T.decurrens* produk fermentasi sampai 18% dalam ransum ayam petelur. Penurunan kandungan jagung ini akan kontribusi karotenoid yang akan mempengaruhi warna kuning telur, namun fukosantin yang terdapat pada *T.decurrens* dapat menggantikan posisi karotenoid dari jagung, sehingga warna kuning telur dari ayam yang mengkonsumsi *T.decurrens* setara dengan warna kuning telur dari ayam yang mengkonsumsi ransum kontrol (0% *T.decurrens*). Warna kuning telur yang baik berada pada kisaran 8-12 (Sudaryani, 2000). Pada penelitian ini, warna kuning telur yang dihasilkan setelah diberikan rumput laut *T.decurrens* ke dalam ransum ayam petelur memberikan hasil yang cukup baik berkisar antara 8,40 sampai 8,80.

4.2 Lemak Kuning Telur

Pengaruh penggunaan tepung rumput laut *T.decurrens* terhadap Lemak Kuning Telur dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Lemak Kuning Telur

Perlakuan	Lemak Kuning Telur (%)
A 0% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	53,90
B 6% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	54,59
C 12% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	55,05
D 18% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	53,17
SE	0,60

Keterangan : NS = perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$)

SE = Standard Error

Pada Tabel 5 didapatkan rata-rata lemak kuning telur yang diberi ransum dengan penambahan tepung rumput laut *T.decurrens* berkisar antara 53,17 hingga

55,05%. Hasil statistik menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap lemak kuning telur. Berbeda tidak nyatanya lemak kuning telur pada penelitian ini disebabkan karena penambahan rumput laut yang difermentasi dengan MOL nasi sampai 18% dalam ransum belum mampu menurunkan kandungan lemak kuning telur. Hal ini menunjukkan kandungan senyawa bioaktif alginat, fukoidan dan fukosantin yang terdapat pada rumput laut *T.decurrens* dosisnya belum cukup untuk menurunkan kandungan lemak pada kuning telur. Selain itu kandungan lemak ransum pada masing-masing perlakuan juga relatif sama, sehingga jumlah lemak yang dikonsumsi dari ransum oleh ayam petelur relatif sama. Menurut Sari *et al.* (2016) kandungan lemak dari telur dipengaruhi oleh kandungan nutrisi, selain itu menurut Yamamoto *et al.* (2007) kandungan lemak yang terdapat dalam kuning telur dipengaruhi oleh lemak pakan.

Rataan lemak kuning telur ayam ras petelur dengan pemberian rumput laut *T.decurrens* sampai 18% dalam ransum pada penelitian ini yaitu 53,17%. Hasil yang diperoleh ini lebih rendah dibandingkan dengan yang dilaporkan peneliti sebelumnya bahwa lemak kuning telur dalam bahan kering adalah 57% (Belitz *et al.*, 2008).

4.3 Kolesterol Kuning Telur

Pengaruh penggunaan tepung rumput laut *T.decurrens* terhadap kolesterol kuning telur (mg/100g) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Kolesterol Kuning Telur

Perlakuan	Kolesterol Kuning Telur mg/100g
A 0% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	357,00
B 6% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	379,20
C 12% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	291,60
D 18% Rumput Laut (<i>T.decurrens</i>)	312,20
SE	14,81

Keterangan : NS = perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$)

SE = Standard Error

Pada Tabel 6 didapatkan rata-rata kolesterol kuning telur yang diberi ransum dengan penambahan tepung rumput laut *T.decurrens* berkisar antara 291,60 hingga 379,20 mg/100g. Hasil analisis statistik menunjukkan masing-masing perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kolesterol kuning telur. Berpengaruh tidak nyatanya antar perlakuan pada penelitian ini disebabkan karena penambahan rumput laut yang difermentasi dengan MOL nasi sampai 18 % dalam ransum belum mampu menurunkan kandungan kolesterol kuning telur. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan senyawa bioaktif seperti alginat, fukoidan dan fukosantin yang terdapat pada rumput laut *T.decurrens* dosisnya belum cukup untuk menurunkan kandungan kolesterol pada kuning telur. Selain itu kandungan lemak ransum pada masing-masing perlakuan juga relatif sama, sehingga jumlah lemak yang dikonsumsi dari ransum oleh ayam petelur relatif sama yang tidak mempengaruhi kandungan kolesterol kuning telur. Menurut Faitarone *et al.* (2013) kandungan kolesterol dari kuning telur dipengaruhi oleh kandungan nutrisinya, selain itu menurut Risna (2012) kandungan kolesterol dapat dipengaruhi oleh kandungan lemak ransum.

Rataan kolesterol kuning telur ayam ras petelur dengan pemberian rumput laut *T.decurrens* sampai 18 % dalam ransum pada penelitian ini yaitu 312,20

mg/100g. Menurut Saidin (2000), kandungan kolesterol kuning telur ayam ras berkisar 290-732 mg/100g. Nilai ini juga mendekati hasil dari Racmat dan Wiradimadja (2011) yang menyebutkan bahwa kuning telur memiliki kandungan kolesterol hingga 270 mg/100g.



BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah rumput laut *T. decurrens* dapat digunakan sampai 18% dalam ransum ayam ras petelur, dapat mempertahankan warna kuning telur, namun belum dapat menurunkan lemak dan kolesterol kuning telur. Pada kondisi ini diperoleh warna kuning telur 8,80, lemak kuning telur 53,17% dan kolesterol kuning telur 31,22 mg/100g.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2003. Meningkatkan produktivitas ayam ras petelur. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Adrizal, A., S. Handayani, dan C. Hidayat 2017. Pemanfaatan mikroorganisme lokal dalam fermentasi rumput laut sebagai pakan ternak. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan, 2(1), 185-192.
- Amrullah, I. 2003. Pengaruh faktor-faktor genetik, manajemen, dan pakan terhadap produksi telur ayam ras petelur. Wartazoa, 13(2), 45-54.
- Andre.2022. Pemanfaatan Kalincuang (*Uncaria gambir (Hunter) roxb*) Melalui Air Minum Sebagai Feed Additive Antioksidan Alami untuk Peningkatan Performa dan Kualitas Telur Ayam Petelur Periode Bertelur di Dataran Rendah. 2022. Tesis. Universitas Andalas; Padang
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemist. Association of Official Analytical Chemist, Inc. Virginia USA.
- Atmadja, W. S. 1996. Deskripsi dan Pemakaian Tumbuhan Obat-Obatan di Indonesia. Perpustakaan Indonesia. Jakarta.s
- Belitz, H.-D., Grosch, W., and Schieberle, P. 2008. Food Chemistry. 4th ed. Berlin: Springer.
- Budiyani, N.K., N.K. Soniari, N.W.S. dan Sutari. 2016. Analisis kualitas larutan mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang. E-Jurnal Agroekoteknologi. Tropika. 5 (1). 21-22
- Faitarone, ABG, Garcia EA, R de O Roca, H de A Ricardo, Andrade EN de, Pelicia K. 2013. Cholesterol levels and nutriotional composition of commencial layers eggs fed diets with different vegetable oils.
- Fardiaz, S. 1988. Mikrobiologi Fermentasi Pangan. Gramedia:Jakarta.
- Fardiaz, S. 1992. Pengantar Teknologi Fermentasi. IPB Press: Bogor.
- Fatia. 2004. Penggunaan kulit pensi sebagai sumber mineral utama kalsium dalam ransum ayam broiler.Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Handayani, T. 2014. Karakterisasi polisakarida bioaktif turbinaria sp. pada berbagai jenis pelarut. Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan, 3(3), 1-8.
- Herron, K. L., S. Vega-Lopez, K. Conde, T. Ramjiganesh, N.S. Shachter, and M.L. Fernandez, 2004. Pre-menopausal women, classified as hypo-or hyperresponders, do not alter their LDL/HDL ratio following a high dietary cholesterol challenge. Journal of the American College of Nutrition, 23(6), 583-590.
- Hidayati, E., Saleh, dan T. Aulawi. 2016. Identifikasi keragaman gen BMPR-1B (Bone Morphogenetic Protein Receptor IB) pada ayam arab, ayam kampung

- dan ayam ras petelur menggunakan PCR-RFLP. *Jurnal Peternakan*. 13 (1): 1-12.
- Horhoruw, N., M. Apriyanto, dan Y. Widyastuti, 2009. Pengaruh Penambahan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* pada Ransum terhadap Kualitas Telur Ayam Petelur. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 19(2), 29-35.
- Idota, Y., Y. Kogure, T. Kato, K. Yano, H. Arakawa, C. Miyajima, and T. Ogihara, 2016. Relationship between physical parameters of various metal ions and binding affinity for alginate. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 39(11), 1893-1896.
- Koivikko, R. 2008. Brown algal phlorotannin improving and applying chemical methods. Painosalama Oy, Finlandia.
- Liu, N., Ru, Y. J., and Li, J. Y. 2006. Egg yolk color: chemical analyses and color measurements. *Journal of food science*, 71(4), C251-C258.
- Mahata, M. E., Y. L. Dewi, M. O. Sativa, S. Reski, Hendro, Zulhaqqi, dan A. Zahara. 2015. Potensi rumput laut coklat dari Pantai Sungai Nipah sebagai pakan ternak. *Penelitian Mandiri Fakultas Peternakan Universitas Andalas*.
- Muharlién. 2010. Meningkatkan Kualitas Telur Melalui Penambahan Teh Hijau Dalam Pakan Ayam Petelur. Jurusan Produksi ternak. Fakultas peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Muradian, K., Vaiserman, A., Min, K. J., and Fraifeld, V. E. 2015. Fucoxanthin and lipid metabolism: A minireview. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 25(10), 891-897.
- Novendri, D., N. Qurrotu'ain, S. Nurbayti, and R.F. Hasrini. 2023. *The Carotenoid Contents (Fucoxanthin And B-Carotene)*, Total Phenolic Content, And Antioxidant Activity of Ethanolic Extracts from Selected Indonesian Seaweeds. *Earth and Environmental Science*. doi:10.1088/1755-1315/1221/1/012034.
- Nuraini., A. Djulardi dan D. Yuzaria. 2019. *Limbah sawit fermentasi untuk unggas*. Suka bina press, Padang.
- Nuraini., Y. Shafan Nur, and A. Djulardi. 2020. Respons of laying quail to a diet enriched with cocoa pods fermented by *Pluerotus ostreatus*. *J. World Poult. Res.* 10(1): 96-101.
- Nursid, M., T. Wikanta, dan R. Susilowati. 2013. Aktivitas antioksidan, sitotoksitas dan kandungan fukosantin ekstrak rumput laut coklat dari Pantai Binuangeun, Banten. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Palupi, I. 2015. Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Padi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi "Kontribusi Biologi dalam Pembangunan Pertanian dan Kesehatan"*. Hal. 110-117.

- Panudju, L. 2011. MOL: Mikroorganisme Lokal Sebagai Alternatif Pupuk Organik. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Indonesia.
- Pratama, M. P., Nuraini, N., Mirzah, M., Harnentis, H., dan Nur, Y. S. 2022. Performa Produksi Ayam Ras Petelur yang Diberi *Azolla microphylla* Terfermentasi dengan *Lentinus edodes* dalam Ransum. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(3), 258-269.
- PT. Japfa Comfeed. 2006. Petunjuk Pemeliharaan Ayam Petelur. Jakarta: PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk.
- PT. New Hope Indonesia. Label Kemasan Kosentrat HK338. Lampung, Indonesia.
- PT.Saraswati Indo Genetech. 2021. Result of Analysis, Bogor.
- Racmat D, dan R. Wiradimadja. 2011. Pendugaan kadar kolesterol daging dan telur berdasarkan kadar kolesterol darah pada puyuh Jepang (Estimated Cholesterol Levels Meat and Egg Based on Blood Cholesterol on The Japanese Quail. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjajaran*. 11(1): 35–38.
- Rasyid, H. A. 2004. Potensi rumput laut sebagai bahan pakan ternak di Indonesia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 14(1), 8-16.
- Rauf, Abdul. 2022 "Analisis Kesesuaian Dan Daya Dukung Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma Cottoni*) Dengan Metode Keramba Jaring Apung Di Kabupaten Bulukumba." *Jurnal Manajemen Pesisir (JMPi)* 1.1 : 46-59.
- Risna, Y.K. 2012. Pengaruh pemberian tepung daun dan tepung buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) dalam ransum terhadap kolesterol daging itik. *Lentera*, 12(1), 99-102. <https://media.neliti.com/media/publications/152303-ID-none.pdf>.
- Rizal, Y., M. E. Mahata dan A. Yuniza. 2021. Pengolahan dan Pemanfaatan Rumput Laut Coklat (*Turbinaria decurrens*) untuk Mengurangi Pakan Unggas Impor Menuju Ketahanan Pangan Nasional. Laporan Penelitian. Universitas Andalas, Padang.
- Rizal, Y., Mahata, M. E., and Yuniza, A. 2022. Peningkatan Kualitas Nutrisi Rumput Laut *T. decurrens* Melalui Perendaman dan Fermentasi Menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2), 266-275.
- Romantis, S. 2022. Perubahan Kandungan Serat Kasar Lemak Kasar Dan Protein Kasar Rumput Laut Coklat *Turbinaria decurrens* Produk Fermentasi Mikroorganisme Lokal Nasi. Skripsi Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Royaeni, A., Munawar, A., & Krisnaningsih, D. 2014. Pengaruh pemberian mikroorganisme lokal (mol) nasi terhadap kualitas silase rumput gajah mini. *Journal of Animal Science and Technology*, 2(2), 22-29.
- Sacher, R. A. Richard A. MC Pherson. 2004. Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Edisi 11. Jakarta.

- Saerang, J. L. P. 1997. Pengaruh minyak nabati dan lemak hewani dalam ransum puyuh petelur terhadap performan, daya tetas, kadar kolesterol telur dan plasma darah. Diss. Universitas Gadjah Mada.
- Saidin, M. 2000. Kandungan kolesterol dalam berbagai bahan makanan hewani. Buletin Penelitian Kesehatan. 27(2): 224-230.
- Santosa, S. 2003. Pemanfaatan Sumberdaya Rumput Laut Di Indonesia.
- Santoso, U., Suthama, N., Sukanto, B., & Soeharsono. 2013. Pengaruh Asam Lemak Tak Jenuh Ganda (PUFA) terhadap Kadar Kolesterol dan Kandungan Asam Lemak Telur Ayam Ras Pedaging. JITV, 18(1), 35-42.
- Sari, D.U.N.I., B. Hidayat, dan S. Darana. 2016. Deteksi kesegaran dan kualitas telur berdasarkan metode color matching dan template matching. EProceeding of Engineering. 3(2): 1963-1970.
- Scott, M.L., M.C.Nesheim, and R.S. Young. 1982. Nutrition of the Chicken. 3rd Ed. Published by M.L. Scott & Associates, Itacha, New York.
- Selly, S., dan Purnomo, J. 2015. Pembuatan MOL dari bahan baku lokal sebagai dekomposer dan pemacu tumbuh tanaman. Badan penelitian dan pengembangan pertanian kementerian pertanian, Bogor.
- Setiawati,1.T., R. Afnan, dan N. Ulupi. 2016. Performa produksi dan kualitas telur ayam petelur pada sistem litter dan cage dengan suhu kandang berbeda. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 4(1): 197-203.
- Shanthi N, Arumugam P, Murugan M, Sudhakar MP, Arunkumar K. 2021 Extraction of fucoidan from *Turbinaria decurrens* and the synthesis of fucoidan-coated AgNPs for anticoagulant application. ACS Omega 6:30998–31008.
- Sim, J. S., Swanson, R. B., and Marshall, M. R. 2012. Brown egg production—a review. Asian-Australasian journal of animal sciences, 25(3), 457-466.
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan prosedur statistik suatu pendekatan biometric. Edisi ke-2, Cetakan ke-2 Alih Bahasa B. Sumantri.P.T. Gramedia PustakaUtama, Jakarta.
- Sudariastuty, A. 2011. Distribusi dan potensi rumput laut di perairan Indonesia. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 17(3), 183-192.
- Sudarmono. 2003. Pemeliharaan Ayam Ras Pedaging dan Petelur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudaryani. 2000. Kualitas Telur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suhastyo, A.A., I. Anas, D.A. Santosa, dan Y. Lestari. 2013. Studi mikrobiologi dan sifat kimia mikroorganisme lokal (MOL) yang digunakan pada budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*). Saintenks. 10(2).
- Sulistyaningrum, D. 2008. Pengaruh Variasi Suhu Awal Fermentasi Inokulum Terhadap Pertumbuhan Mikroba dan Kualitas Briket Ampas Tebu. Jurnal Teknik Kimia, 14(1), 49-56.

- Suparmi, S., dan Sahri, A. 2009. Mengenal potensi rumput laut: kajian pemanfaatan sumber daya alga dari aspek industri dan kesehatan. *Majalah Ilmiah Sultan Agung*. 44(118):95-116.
- Suprihat. 2010. *Teknologi Fermentasi*. UB Press:Malang.
- Wang, H.W., Y.Q. Liu and Y.H. Wang. 2011. Optimization of ultrasonic-assisted extraction of total flavonoids from leaes of the *Artocarpus heterophyllus* by Response Surface Methodology, *Zhong Yao Cai* 34(7):1125-9.
- Yamamoto, T. Juneja, L. R. Hatta, and M. Kim. 2007. *Hen Eggs: Basic and Applied Science*. Canada : University of Alberta.
- Yope, Y.O., T.N. Ralahalu, M. Dominggus. 2023. Kadar kolesterol kuning telur ayam ras petelur pada peternakan ayam yang berbeda. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Triopis*. 13(2): 92-99.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis StatistikWarna Kuning Telur

Ulangan	Perlakuan				Jumlah
	A	B	C	D	
1	8,00	9,00	8,00	10,00	
2	7,00	9,00	8,00	9,00	
3	9,00	9,00	9,00	8,00	
4	9,00	9,00	9,00	9,00	
5	9,00	8,00	8,00	8,00	
Jumlah	42,00	43,00	42,00	44,00	171,00
Rata-rata	8,40	8,60	8,40	8,80	

Faktor koreksi

$$F.K = \frac{(Y_{..})^2}{t.k} = \frac{(171,00)^2}{20} = 1462,050$$

$$JKT = (Y_i^2) + \dots (Y_i^2) - FK = (8,00^2) + \dots (8,00)^2 - 1462,050 = 8,950$$

$$JKP = \frac{(Y_j)^2 + \dots (Y_j)^2}{5} - FK = \frac{(42,00)^2 + \dots (44,00)^2}{5} - 1462,050 = 0,55$$

$$JKS = JKT - JKP = 8,950 - 0,55 = 8,400$$

$$KTP = \frac{JKP}{DbP} = \frac{0,55}{3} = 0,183$$

$$KTS = \frac{JKS}{DbS} = \frac{8,400}{16} = 0,525$$

$$F.hit = \frac{KTP}{KTS} = \frac{0,183}{0,525} = 0,349$$

Analisis Keragaman

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	0,55	0,18	0,35	3,24	5,29
Galat	16	8,40	0,53			
Total	19					

Ket: Tidak berbeda nyata

$$(F_{hit} > 5\%) SE = \sqrt{\frac{KTS}{n}} = \sqrt{\frac{0,525}{3}} = 0,175$$

Lampiran 2. Hasil Analisis Statistik Lemak Kuning Telur

Ulangan	Perlakuan				Jumlah
	A	B	C	D	
1	53,46	55,01	58,12	54,48	
2	52,10	54,70	53,33	55,34	
3	51,66	52,69	57,63	48,38	
4	55,60	53,87	53,63	48,38	
5	56,68	56,68	52,53	59,24	
Jumlah	269,50	272,95	275,25	265,83	1083,53
Rata-rata	53,90	54,59	55,05	53,17	

Faktor koreksi

$$F.K = \frac{(Y..)^2}{t.k} = \frac{(1083,53)^2}{20} = 58701,863$$

$$JKT = (Y_i^2) + \dots (Y_i^2) - FK = (53,46^2) + \dots (59,24)^2 - 58701,863 = 154,492$$

$$JKP = \frac{(Y_j)^2 + \dots (Y_j)^2}{5} - FK = \frac{(269,50)^2 + \dots (265,83)^2}{5} - 58701,863 = 10,158$$

$$JKS = JKT - JKP = 154,492 - 10,158 = 144,334$$

$$KTP = \frac{JKP}{DbP} = \frac{10,158}{3} = 3,386$$

$$KTS = \frac{JKS}{DbS} = \frac{144,334}{16} = 9,021$$

$$F.hit = \frac{KTP}{KTS} = \frac{3,386}{9,021} = 0,375$$

Analisis Keragaman

SK	DB	JK	KT	F hitung	0,05	0,01	
Perlakuan	3	10,158	39,39	0,38	3,24	5,29	NS
Galat	16	144,33	9,02				
Total	19						

Ket: Tidak berbeda nyata

$$(Fhit > 5\%) SE = \sqrt{\frac{KTS}{n}} = \sqrt{\frac{9,021}{3}} = 3,007$$

Lampiran 3. Hasil Analisis Statistik Kolesterol Kuning Telur

Ulangan	Perlakuan				Jumlah
	A	B	C	D	
1	293	282	313	283	
2	401	512	361	345	
3	386	275	293	432	
4	313	397	248	209	
5	392	430	243	292	
Jumlah	1785	1896	1458	1561	6700,00
Rata-rata	357,00	379,20	291,60	312,20	

Faktor Koreksi

$$F.K = \frac{(Y..)^2}{t.k} = \frac{(6700,00)^2}{20} = 2244500,000$$

$$JKT = (Y_i^2) + \dots (Y_i^2) - FK = (293^2) + \dots (292)^2 - 2244500,000 = 111956,000$$

$$JKP = \frac{(Y_j)^2 + \dots (Y_j)^2}{5} - FK = \frac{(1785)^2 + \dots (1561)^2}{5} - 2244500,000 = 24205,200$$

$$JKS = JKT - JKP = 111956,000 - 24205,200 = 87750,800$$

$$KTP = \frac{JKP}{DbP} = \frac{24205,200}{3} = 8068,400$$

$$KTS = \frac{JKS}{DbS} = \frac{87750,800}{16} = 5484,425$$

$$F.hit = \frac{KTP}{KTS} = \frac{8068,400}{5484,425} = 1,471$$

Analisis Keragaman

SK	DB	JK	KT	F hitung	0,05	0,01	
Perlakuan	3	24205,20	8068,40	1,47	3,24	5,29	NS
Galat	16	87750,80	5484,42				
Total	19						

Ket: Tidak berbeda nyata

$$(Fhit > 5\%) SE = \sqrt{\frac{KTS}{n}} = \sqrt{\frac{5484,425}{3}} = 1,828$$

Lampiran 4. Berat Telur

Perlakuan	Berat Telur/Butir (g/butir) ^{ns}
Ransum A 0% Rumput Laut (<i>T. decurrens</i>)	61,06
Ransum B 6% Rumput Laut (<i>T. decurrens</i>)	62,35
Ransum C 12% Rumput Laut (<i>T. decurrens</i>)	61,30
Ransum D 18% Rumput Laut (<i>T. decurrens</i>)	63,15
SE	0.92

Keterangan : NS = perlakuan berpengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$),

SE = Standar Error



Lampiran 5. Jumlah Telur

Jumlah Telur (Butir /Minggu I)

PERLAKUAN	JUMLAH TELUR/HARI (butir)							TOTAL/ MINGGU
	29-Sep	30-Sep	1-Okt	2-Okt	3-Okto	4-Okt	5-Okt	
A1	9	10	7	7	10	8	7	58
A2	10	8	8	7	9	10	10	62
A3	5	10	10	9	9	10	10	63
A4	9	10	9	7	8	9	7	59
A5	6	8	10	7	7	5	8	51
TOTAL	39	46	44	37	43	42	42	293
B1	10	10	8	7	9	10	10	64
B2	10	10	8	9	8	9	7	61
B3	8	8	7	7	8	8	10	56
B4	7	8	10	5	9	7	9	55
B5	9	9	9	9	9	9	9	63
TOTAL	44	45	33	37	43	43	45	290
C1	9	7	6	9	9	8	10	58
C2	8	8	7	8	8	6	10	55
C3	8	7	7	9	10	10	7	58
C4	7	6	7	10	8	9	7	54
C5	10	9	8	7	6	9	8	57
TOTAL	42	37	35	43	41	42	42	282
D1	9	9	8	7	7	7	10	57
D2	8	8	7	7	6	9	10	55
D3	5	7	10	8	9	8	8	55
D4	6	9	7	8	9	6	10	55
D5	9	10	9	6	5	8	7	54
TOTAL	37	43	41	36	36	38	45	276

Jumlah Telur (Butir/Minggu II)

PERLAKUAN	JUMLAH TELUR/HARI (butir)							TOTAL/ MINGGU
	6-Okt	7-Okt	8-Okt	9-Okt	10-Okt	11-Okt	12-Okt	
A1	10	9	9	8	9	9	9	63
A2	9	9	8	9	7	10	10	62
A3	9	10	8	6	9	9	10	61
A4	7	8	9	7	6	8	10	55
A5	7	8	9	9	6	7	9	55
TOTAL	42	44	43	39	37	43	48	296
B1	8	9	9	9	8	8	7	58
B2	9	9	10	6	10	10	6	60
B3	7	8	7	9	7	9	8	55
B4	8	7	7	7	9	8	9	55
B5	7	10	9	8	8	10	8	60
TOTAL	39	43	42	39	42	45	38	288
C1	10	9	8	8	9	8	9	61
C2	9	8	7	8	8	9	8	57
C3	8	9	10	10	7	9	8	61
C4	8	7	8	7	9	8	7	54
C5	10	6	6	9	8	9	9	57
TOTAL	45	39	39	42	41	43	41	290
D1	9	10	8	7	9	7	7	57
D2	7	10	5	10	6	7	10	55
D3	8	9	7	8	9	7	6	54
D4	9	8	9	8	7	7	8	56
D5	7	7	7	7	8	6	7	49
TOTAL	40	44	36	40	39	34	38	271

Jumlah Telur (Butir / Minggu III)

PERLAKUAN	JUMLAH TELUR/HARI (butir)							TOTAL/ MINGGU
	13- Okt	14- Okt	15- Okt	16- Okt	17- Okt	18- Okt	19- Okt	
A1	8	7	10	10	9	8	10	62
A2	9	9	9	8	7	8	9	59
A3	10	7	8	9	9	9	8	60
A4	8	8	10	8	7	10	8	59
A5	8	8	7	9	8	8	8	56
TOTAL	43	39	44	44	40	43	43	296
B1	10	6	9	10	9	10	8	62
B2	10	8	10	10	8	7	7	60
B3	8	7	7	8	9	8	7	54
B4	9	9	9	7	9	8	8	59
B5	10	9	9	9	9	9	8	63
TOTAL	47	39	44	44	44	42	38	298
C1	9	9	8	9	8	7	9	59
C2	9	9	6	8	9	8	8	57
C3	10	10	10	8	9	9	6	62
C4	10	8	8	7	6	8	8	55
C5	8	8	9	10	8	8	7	58
TOTAL	46	44	41	42	40	40	38	291
D1	9	8	4	9	7	6	7	50
D2	9	8	7	8	4	10	10	56
D3	8	9	7	5	6	7	7	49
D4	9	10	10	6	6	6	6	53
D5	6	8	9	9	6	5	7	50
TOTAL	41	43	37	37	29	34	37	258

Jumlah Telur (Butir / Minggu IV)

PERLAKUAN	JUMLAH TELUR/HARI (butir)							TOTAL/ MINGG U
	20- Okt	21- Okt	22- Okt	23- Okt	24- Okt	25- Okt	26- Okt	
A1	8	7	9	10	10	7	9	60
A2	10	10	9	10	9	7	9	64
A3	7	9	10	7	9	10	7	59
A4	7	9	9	7	7	7	7	53
A5	9	10	9	7	8	9	7	59
TOTAL	41	45	46	41	43	40	39	295
B1	7	10	10	9	8	8	9	61
B2	9	9	6	7	9	9	7	56
B3	9	9	8	8	10	9	8	61
B4	8	8	10	7	8	8	9	58
B5	7	9	10	10	10	10	10	66
TOTAL	40	45	44	41	45	44	43	302
C1	8	8	9	10	7	10	8	60
C2	5	7	9	6	6	8	9	50
C3	8	7	10	9	10	10	7	61
C4	8	6	4	8	8	7	7	48
C5	6	7	10	10	9	8	10	60
TOTAL	35	35	42	43	40	43	41	279
D1	7	7	5	7	5	7	6	44
D2	8	5	7	7	6	8	10	51
D3	9	7	7	5	9	10	8	55
D4	10	8	9	8	9	8	6	58
D5	9	5	9	9	5	6	9	52
TOTAL	43	32	37	36	34	39	39	260

Jumlah Telur (Butir / Minggu V)

PERLAKUAN	JUMLAH TELUR/HARI (butir)							TOTAL/ MINGG U
	27- Okt	28- Okt	29- Okt	31- Okt	1- Nov	2- Nov	3- Nov	
A1	9	10	0	0	0	0	0	19
A2	10	10	0	0	0	0	0	20
A3	8	10	0	0	0	0	0	18
A4	8	9	0	0	0	0	0	17
A5	9	8	0	0	0	0	0	17
TOTAL	44	47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91
B1	9	10	0	0	0	0	0	19
B2	10	10	0	0	0	0	0	20
B3	8	8	0	0	0	0	0	16
B4	8	8	0	0	0	0	0	16
B5	7	7	0	0	0	0	0	14
TOTAL	42	43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85
C1	5	8	0	0	0	0	0	13
C2	9	8	0	0	0	0	0	17
C3	6	9	0	0	0	0	0	15
C4	7	6	0	0	0	0	0	13
C5	10	6	0	0	0	0	0	16
TOTAL	37	37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	74
D1	7	6	0	0	0	0	0	13
D2	7	8	0	0	0	0	0	15
D3	6	8	0	0	0	0	0	14
D4	10	9	0	0	0	0	0	19
D5	9	8	0	0	0	0	0	17
TOTAL	39	39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78

Rataan Jumlah Telur / Minggu

Perlakuan	Jumlah Telur (Butir / Minggu)
Ransum A 0% Rumput Laut (<i>T. decurrens</i>)	43
Ransum B 6% Rumput Laut (<i>T. decurrens</i>)	42
Ransum C 12% Rumput Laut (<i>T. decurrens</i>)	40
Ransum D 18% Rumput Laut (<i>T. decurrens</i>)	38

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



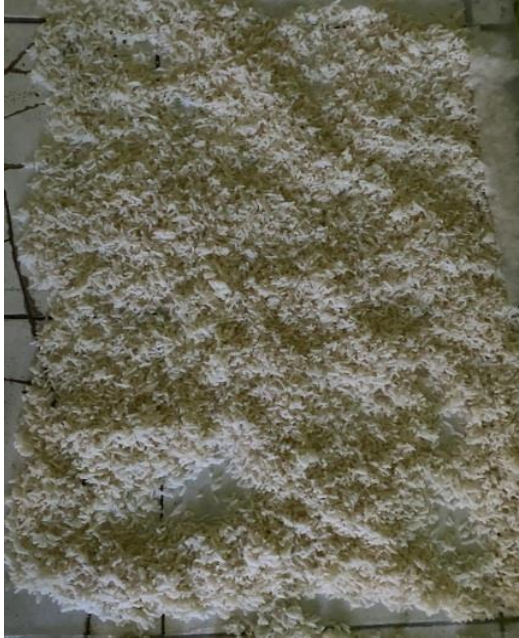
Pengambilan Rumput Laut perendaman Rumput laut di air mengalir



Penjemuran rumput laut



Rumput laut kering



Nasi diamparkan 3-5 hari



Nasi tumbuh jamur orange



Pengukuran air cucian beras



Penambahan gula ke air beras



Pencampuran mol nasi dan rumput laut Fermentasi selama 7 hari



Pencampuran dan pengadukan



Penjemuran dan pengadukan pakan



Ransum siap diberi ke ternak



Ransum A (0% RL)



Ransum B (6% RL)



Ransum C (12% RL)



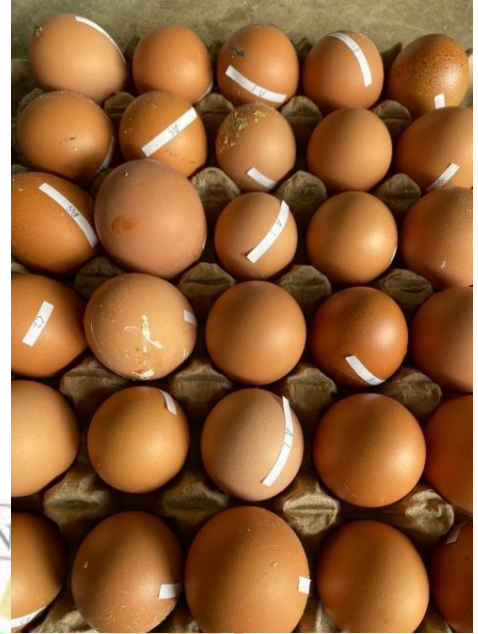
Ransum D (18% RL)



Pemberian ransum ke ternak



Penimbangan sisa pakan



Panen telur



Penimbangan telur

RIWAYAT HIDUP



Perdi Muhammad lahir di Solok, 20 Juli 2000. Penulis merupakan anak tunggal, dari Bapak Abdulrahman dan Ibu Sapinda. Penulis telah menyelesaikan Sekolah Dasar di SDN 05 Silantai, Kecamatan Sumpur Kudus Kab. Sijunjung, Kemudian melanjutkan Menengah Pertama di SMP N 4 Silantai, Kecamatan Sumpur Kudus Kab. Sijunjung, kemudian penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA N 5 Tombang, Kec. Sumpur Kudus, Kab. Sijunjung.

Pada tahun 2018, penulis dinyatakan lolos sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Andalas Kampus Payakumbuh melalui jalur SBMPTN. Selama berada di Fakultas Peternakan Universitas Andalas Kampus Payakumbuh penulis aktif mengikuti kegiatan organisasi mahasiswa yaitu FSI pada tahun 2018-2022. Pada tanggal 12 Juli hingga 20 Agustus 2021 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata selama 40 hari di Nagari Kumanis, Kecamatan Sumpur Kudus Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat. Penulis selanjutnya telah melaksanakan Farm Experience dari tanggal 20 Februari – 20 Maret 2022 di beberapa peternakan yang ada di kota Payakumbuh dan Kabupaten 50 Kota. Penulis telah melakukan penelitian sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana peternakan pada tanggal September 2022 – November 2022 di Kampung Aro Nagari Koto Tinggi, Kecamatan Enam Lingkung, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat.