

**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*
Lam.) TERHADAP KUALITAS REPRODUKSI MENCIT (*Mus musculus*)**

SKRIPSI

oleh

ADE PUTRA APRILIANTO



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI
UNGARAN
2025**

**PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*
Lam.) TERHADAP KUALITAS REPRODUKSI MENCIT (*Mus musculus*)**

Oleh

ADE PUTRA APRILianto

NIM. 20.41.0015

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI
Ungaran

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI
UNGARAN
2025**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ade Putra Aprilianto

NIM : 20410005

Program Studi : Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:
Pengaruh Pemberian Bubuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kualitas Reproduksi Mencit (*Mus musculus*) penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **Aria Dipa Tanjung, S.Pt, M.Si** dan **Dr. Sri Wahyuni, S.Pt, M.P.**

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka saya bersedia gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran.

Ungaran, 3 September 2025

(Ade Putra Aprilianto)

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Seminar : PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN
KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP
KUALITAS REPRODUKSI MENCIT (*Mus
Musculus*)

Nama Mahasiswa : ADE PUTRA APRILIANTO

Nomor Induk Mahasiswa : 20410015

Program Studi : S1-PETERNAKAN

Fakultas : S1-PETERNAKAN

Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Aria Dipa Tanjung, S.Pt, M.Si
NIDN. 0613019201
Ketua Ujian Akhir Program Studi

Dr. Sri Wahyuni, S.Pt, M.P
NIDN. 06130868202
Ketua Program Studi

Yunita Khusnul Khotimah, S.P.,M.P
NIDN. 0628069501

Ismiarti, S.Pt.,M.Sc
NIDN. 0617079401

Dekan Fakultas Peternakan

Sugiyono, S.Pt, M.Si
NIDN. 0614016901

RINGKASAN

ADE PUTRA APRILIANTO. 20.41.0005. 2025. Pengaruh Pemberian Bubuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kualitas Reproduksi Mencit (*Mus musculus*). (Pembimbing: **ARIA DIPA TANJUNG** dan **SRI WAHYUNI**)

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian bubuk daun kelor terhadap kualitas reproduksi mencit (*Mus musculus*) strain BALB/c (Bagg albino). Penelitian ini dilaksanakan pada 15 Maret - 27 April 2025 di Kandang Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI, Ungaran, Kabupaten Semarang dan Laboratorium Uji Obat Hewan dan Pakan Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Balai Veteriner Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus*) jenis BALB/c sebagai hewan uji pada umur 8 minggu. Bubuk daun kelor sebagai sampel yang diujikan terhadap jenis mencit, kandang pejantan dan kandang betina sebagai media hidup, ransum, air sebagai minum. Bubuk daun kelor diperoleh dari kebun hijauan tanaman pakan Fakultas Peternakan Undaris. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk membandingkan pemberian bubuk daun kelor pada mencit. Perlakuan yang diterapkan pada penelitian yakni P0 100% Pakan Basal, P1 90% Pakan Basal + 10% bubuk kelor, P2 80% Pakan Basal + 20% bubuk kelor, P3 70% Pakan Basal + 30% bubuk kelor. Pada penelitian ini dilakukan pengulangan pada masing-masing perlakuan sebanyak 5 kali. Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah dengan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS v26) menggunakan analysis of variance (ANOVA) pada taraf signifikansi 0,05 dan dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan. Parameter yang diamati adalah kualitas reproduksi mencit (bobot induk, *litter size*, bobot lahir cindil, dan jenis kelamin cindil).

Hasil penelitian pemberian bubuk daun kelor terhadap kualitas reproduksi mencit (*Mus musculus*) jenis BALB/c tidak memiliki pengaruh yang signifikan ($P>0,05$) pada semua parameter yang diterapkan dalam penelitian. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai efek pemberian bubuk daun kelor terhadap pertumbuhan dan reproduksi pada mencit jantan.

Kata Kunci : bubuk daun kelor, mencit, kualitas reproduksi.

SUMMARY

ADE PUTRA APRILianto. 20.41.0005. 2025. The Effect of Giving Moringa Oleifera Leaf Powder on the Reproductive Quality of Mice (*Mus musculus*). (Supervisors: **ARIA DIPA TANJUNG** and **SRI WAHYUNI**)

The purpose of this study was to determine the effect of Giving Moringa leaf powder on the reproductive quality of BALB/c (Bagg albino) mice (*Mus musculus*). This study was conducted from March 15 to April 27, 2025, at the Faculty of Animal Husbandry, Darul Ulum Islamic Centre, Sudirman GUPPI, Ungaran, Semarang Regency, and the Animal Drug and Feed Testing Laboratory of the Animal Husbandry and Animal Health Service, Semarang Veterinary Center.

The materials used in this study were 8-week-old BALB/c mice (*Mus musculus*) as test animals. Moringa leaf powder served as the test sample, with male and female cages serving as living media, rations, and drinking water. Moringa leaf powder was obtained from the forage garden of the Faculty of Animal Husbandry, Undaris. This study used an experimental method by comparing the dosage of moringa leaf powder. Data obtained from the research results were processed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v26) statistically using analysis of variance (ANOVA) at a significance level of 0.05 and then followed by the Duncan New Multiple Range Test (DNMRT). The parameters observed were the reproductive quality of the mice (maternal weight, litter size, birth weight of the offspring, and sex of the offspring).

The results of this study showed a significant effect of moringa leaf powder on the reproductive quality of BALB/c mice (*Mus musculus*). The results of the study on the administration of moringa leaf powder on the reproductive quality of BALB/c mice (*Mus musculus*) showed no significant effect ($P > 0.05$) on all parameters applied in the study. Further research is needed on the effects of moringa leaf powder on growth and reproduction in male mice.

Keywords: Moringa leaf powder, mice, reproductive quality.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Bubuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kualitas Reproduksi (*Mus musculus*)". Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Tujuan dari penulisan ini untuk memenuhi syarat kelulusan menjadi seorang sarjana Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI (Undaris).

Penulisan skripsi ini dapat selesai tidak lepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Sugiyono, S.Pt, M.Si selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Ibu Hasna Fajar Suryani, S.Pt. M.Si selaku wakil dekan Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran.
2. Ibu Ismiati S.Pt.,M.Sc selaku Kaprodi Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran.
3. Bapak Aria Dipa Tanjung S.Pt, M.Si selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan kritik, saran, arahan dan bimbingan selama proses penelitian hingga penyelesaian laporan penelitian ini.
4. Ibu Dr. Sri Wahyuni, S.Pt., M.P. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan kritik, saran, arahan dan bimbingan selama proses penelitian hingga penyelesaian laporan penelitian ini.

5. Bapak/ibu dosen dan staff Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran yang telah banyak membantu penulisan dalam proses studi.
6. Teristimewa kepada kedua orangtua bapak Tubari (Almarhum) dan ibu Manis Handayani, kakak Ryan Putra Ardiansyah dan Irvan Putra Ariyanto beserta keluarga yang senantiasa memberikan doa, semangat, motivasi serta dukungannya terhadap penulis.
7. Teruntuk teman Muhammad Faisal Anggoro, Hilmy Moshofa, Bayu Dwi Cahyono, Adnan Dwi Prayoga, Hilmi Zakaria, Wiji aji Prasetyo, Alex Setyo Mulyo, Muhamad Anang Laudangi Wafa, Ilham dafa, Irsyad Awaludin, Dinda Setya Sukma Ilallahi, Sava Talia Rahmah dan Nur Isnaini yang telah memberikan bantuan dan semangat untuk mengerjakan skripsi.
8. Teruntuk angkatan 2020 terimakasih untuk semua pengalaman ini, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis mengharap kritik dan saran dari berbagai pihak guna perbaikan dalam penulisan skripsi. Pada kesempatan terakhir penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan informasi dan dapat memberikan masukan dalam dunia pendidikan.

Ungaran, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ILUSTRASI	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	1
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Hipotesis Penelitian.....	4
1.5 Hipotesis Statistik	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Kelor	5
2.2 Kandungan Daun Kelor.....	6
2.3 Mencit.....	7
2.4 Reproduksi Mencit.....	9
BAB III MATERI DAN METODE.....	11
3.1 Materi	11
3.2 Metode.....	12
3.2.1 Metode Pembuatan Bubuk Daun Kelor.....	12
3.2.2 Pengacakan Mencit	13
3.2.3 Pemberian Perlakuan dan Penambahan Bubuk Daun Kelor	13
3.3 Pengambilan Data	14

3.4 Parameter Penelitian.....	14
3.4.1 Bobot Induk	15
3.4.2 <i>Litter Size</i>	15
3.4.3 Bobot Lahir Cindil	15
3.4.4 Jenis Kelamin Cindil	15
3.5 Analisis Data.....	16
BAB IV	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Konsumsi Pakan.....	17
4.2 Pertambahan Bobot Badan Induk	18
4.3 Korelasi antara Konsumsi Pakan terhadap Bobot Induk.....	19
4.4 <i>Litter Size</i>	21
4.5 Bobot Lahir Cindil	22
4.6 Jenis Kelamin Cindil	23
BAB V.....	26
SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Simpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	37

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	11
2. Meteri yang Digunakan dalam Penelitian	12
3. Kandungan Nutrisi Pakan Mencit	14
4. Rata-Rata Konsumsi Pakan (g).....	17
5. Bobot Induk mencit (g)	18
6. Littersize Mencit	21
7. Bobot Lahir Cindil	22
8. Jenis Kelamin Cindil	24

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Korelasi Rata-Rata Konsumsi Pakan Terhadap Rata-Rata Bobot Induk	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Analisis Data Penelitian	30
2. Hasil Analisis Homogenitas Data	31
3. Data Hasil Penelitian.....	32
4. Formula Ransum Mencit	33
5. Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Uji Obat dan Pakan	34
6. Lanjutan.....	35
7. Dokumentasi Penelitian.....	36

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Bubuk daun kelor.....	36
2. Bahan Pakan Pelet pada Mencit	36
3. Anak mencit (cindil)	36
4. Induk dan anak mencit (cindil)	36
5.Situasi Kandang Mencit	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) adalah tanaman berdaun majemuk berukuran sebesar ibu jari yang berasal dari barat laut India dan telah lama ditanam secara turun temurun di Indonesia (Ifada dan Silondae, 2021). Tanaman ini dapat mencapai tinggi hingga 5-10 m dengan diameter batang mencapai 30 cm. Pertumbuhan tanaman kelor tergolong cepat dan tanaman ini kaya akan sumber nutrisi. Kandungan betakaroten daun kelor lebih tinggi dari wortel, proteinnya melampaui kacang polong, vitamin C daun kelor lebih banyak dari jeruk, kandungan kalsiumnya melebihi susu, kandungan zat besinya lebih banyak dari bayam, dan kaliumnya lebih banyak dari pisang. Kelor dapat dimanfaatkan dalam berbagai keperluan, menjadi sumber utama mata pencaharian bagi petani. Pemanfaatannya mencakup sebagai bahan pangan, obat-obatan, pewarna, pakan ternak, dan penjernih air limbah (Saputra *et al.*, 2020).

Pemanfaatan tanaman kelor dapat dikhususkan sebagai suplemen untuk reproduksi makhluk hidup khususnya hewan. Suplementasi nutrisi dibutuhkan dalam perkembangan sel reproduksi pada organisme. Berbagai senyawa bioaktif seperti vitamin, mineral, antioksidan, dan fitokimia lainnya dapat dihasilkan dari suplementasi nutrisi. Senyawa-senyawa ini dapat berperan dalam meningkatkan kesehatan reproduksi hewan. Salah satu suplementasi yang dapat digunakan dalam meningkatkan jumlah sperma, memperbaiki motilitas sperma, serta meningkatkan

fertilitas secara signifikan adalah menggunakan daun kelor. Daun kelor diyakini memiliki kandungan antioksidan yang mampu memperlambat proses reaksi oksidasi sehingga akan mengurangi terjadinya kerusakan oksidatif pada organ reproduksi akibat paparan zat lain contohnya *Disfungsi Sertoli Cells*, penyusutan testis, peroksidasi lipid terhadap membran sperma, serta kerusakan pada ovarium akibat paparan *Reactive Oxygen Species* (ROS) (Ayustina *et al.*, 2022). Mencit betina menunjukkan kinerja yang secara kualitatif serupa dengan mencit jantan dalam sebagian besar pengujian, meskipun mungkin terdapat perbedaan jenis kelamin dan strain dalam sensitivitas di setiap pengujian (Lovick dan Zangrossi, 2021). Suplementasi ini nantinya akan diberikan pada hewan mencit sebagai hewan uji.

Mencit (*Mus musculus*) merupakan spesies mamalia kecil yang termasuk dalam keluarga Muridae. Mencit telah menjadi salah satu hewan model yang paling penting dalam penelitian biologi dan kedokteran selama bertahun-tahun. Mencit memiliki siklus hidup yang singkat yaitu sekitar 2-3 tahun (Haidar *et al.*, 2022). Siklus reproduksi mencit mirip dengan manusia, termasuk fase-fase seperti ovulasi, fertilisasi, implantasi embrio, dan perkembangan janin. Siklus reproduksi relatif singkat dan kemudahan perawatannya menjadikannya sebagai objek penelitian di laboratorium. Penggunaan mencit sebagai hewan model dalam eksperimen memungkinkan kontrol yang ketat dan banyak pengulangan percobaan, karena kemudahan dalam manipulasi genetik, reproduksi, serta perawatan di lingkungan laboratorium. Kualitas reproduksi mencit, termasuk fertilitas, jumlah dan kualitas sperma, serta parameter penting lainnya, dapat dipengaruhi penambahan nutrisi

yang menjadi fokus penelitian. Mencit yang diberi dosis 200 mg/kg memiliki rata-rata jumlah spermatogonia sekitar 63,1 juta/mL dan spermatosit 72,76 juta/mL, yang lebih tinggi dibandingkan dengan mencit yang diberi ekstrak daun kelor dosis 100mg/kg yang hanya memiliki spermatogonia 60,5 juta/mL dan spermatosid 64,96 juta/mL (Gunawati *et al.*, 2019). Dosis ekstrak daun kelor sebanyak 100 mg/kg dan 200 mg/kg meningkatkan motilitas sperma. Dosis 200 mg/kg, motilitas sperma meningkat hingga 60%, yang menunjukkan peningkatan kemampuan sperma untuk bergerak ke arah sel telur.

Ekstrak daun kelor diduga juga dapat meningkatkan ukuran ovarium dan mengoptimalkan fungsi kerjanya, serta tidak memberikan efek yang menghambat siklus estrus mencit betina (Balumbi *et al.*, 2021). Amelia *et al.* (2017) menambahkan bahwa ekstrak daun kelor dapat meningkatkan jumlah folikel pada mencit yang mengalami *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS), sehingga dapat memperbaiki siklus reproduksi mencit betina. Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka penelitian tentang pengaruh pemanfaatan bubuk daun kelor terhadap kualitas reproduksi mencit menjadi relevan dilakukan. Bubuk daun kelor diharapkan dapat meningkatkan kesehatan reproduksi mencit dan memiliki implikasi praktis dalam pengembangan formulasi pakan yang dapat memperbaiki kualitas reproduksi secara efektif dan berkelanjutan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan bubuk daun kelor terhadap kualitas reproduksi *Mus musculus* jenis BALB/c.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini:

1. Diketahui dosis pemberian bubuk daun kelor terbaik terhadap kualitas reproduksi mencit
2. Untuk mendukung peningkatan produktivitas dan kesehatan reproduksi mencit
3. Untuk mengeksplorasi potensi nutrisi daun kelor dalam membantu reproduksi mencit

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini semakin tinggi pemberian bubuk daun kelor maka semakin meningkatkan kualitas reproduksi mencit.

1.5 Hipotesis Statistik

H0: Tidak terdapat pengaruh pemberian bubuk daun kelor terhadap kualitas reproduksi mencit (*Mus musculus*).

H1: Terdapat pengaruh pemberian bubuk daun kelor terhadap kualitas reproduksi mencit (*Mus musculus*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kelor

Menurut Ifada dan Silondae (2021), tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tumbuhan berdaun hijau (pohon kecil) memiliki tinggi 5-10 m. Tanaman ini memiliki daun berbentuk majemuk, bulat telur dengan panjang sekitar 30-60 cm, tersusun secara berlawanan dan bertingkat di sepanjang batangnya (Bahriyah *et al.*, 2015). Batang kelor memiliki kulit yang halus dan berwarna abu-abu kekeklatan. Buah kelor berbentuk silindris panjang, awalnya berwarna hijau ketika masih muda dan berubah menjadi coklat saat matang. Secara umum, kelor dikenal sebagai tanaman yang tumbuh cepat dan mudah beradaptasi dengan berbagai jenis lingkungan.

Nilai ekonomi dan nutrisi dari tanaman kelor sangat tinggi, terutama di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia. Daun mengandung nutrisi penting dan sering dimanfaatkan sebagai sumber makanan bernilai tinggi, terutama di daerah yang mengalami masalah kekurangan gizi (Ifada dan Silondae, 2021). Biji kelor mengandung minyak yang dapat diekstrak untuk digunakan dalam industri kosmetik dan farmasi. Akar kelor juga dikenal memiliki sifat antimikroba yang kuat, bermanfaat dalam pengobatan infeksi bakteri dan jamur. Kemampuan kelor dalam bertahan terhadap kekeringan dan tumbuh subur di tanah yang kurang subur menunjukkan potensinya sebagai komponen penting dalam pertanian berkelanjutan (Bahriyah *et al.*, 2015).

2.2 Kandungan Daun Kelor

Daun kelor (*Moringa oleifera*) terkenal akan kandungan nutrisinya yang kaya serta manfaat kesehatannya beragam. Kelor merupakan tanaman obat karena kandungan yang dimilikinya yaitu β -karoten, protein, vitamin C, kalsium dan kalium, metabolit sekunder sebagai antioksidan alami, dan berbagai jenis senyawa antioksidan seperti asam askorbat, flavonoid, fenolat dan karotenoid (Marhaeni, 2021), flavonoid merupakan kelompok senyawa isoflavon yang dapat berikatan langsung dengan reseptor *estrogen* (Balumbi *et al.*, 2021). Daun kelor memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi yang kuat, mendukung sistem kekebalan tubuh dan mengurangi peradangan. Senyawa aktif dalam daun kelor memiliki potensi sebagai agen antimikroba terhadap berbagai patogen dan agen antikanker (Saputra *et al.*, 2020). Menurut Lestari *et al.* (2018) kandungan metabolik sekunder daun kelor adalah *quercetine* dan *chaempherol* yang merupakan grup flavonoid tinggi. Djajanti (2017) menambahkan bahwa kandungan daun kelor pada konsentrasi 10%, 20 %, dan 40% dapat meningkatkan produksi Air Susu Ibu (ASI) pada induk mencit.

Menurut Tamimi *et al.* (2020) ekstrak etanol daun kelor yang diberikan pada mencit dengan dosis 0,1; 0,2; dan 0,4 g memberikan efek analgesik dalam mengurangi rasa nyeri. Menurut Sulistyowati *et al.* (2015) penambahan tepung daun kelor varietas NTT per oral sebesar 360 mg pada diet normal tikus yang Kurang Energi Protein (KEP) (mencit diberi pakan non protein lalu diberi pakan normal + tepung daun kelor dosis 360mg) memberikan pengaruh terbaik bagi kadar transferin darah tikus. Menurut Munawir *et al.* (2023), ekstrak etanol pada tanaman kelor berpengaruh pada sistem reproduksi tikus jantan seperti penurunan

konsentrasi spermatozoa, motilitas spermatozoa, morfologi spermatozoa, dan diameter tubulus seminiferus. Menurut Jannah *et al.* (2018), ekstrak daun kelor dengan dosis 400 mg/kg BB dapat menurunkan degenerasi lemak dan nekrosis pada testis tikus putih. Ekstrak kelor dapat berpengaruh terhadap angka konsepsi mencit galur Institute for Cancer Research (ICR) jantan menunjukkan daya pulih fertilitasnya pada mencit jantan walaupun pemakaiannya dihentikan hingga tiga minggu (Aisyah dan Gassing, 2016).

Kandungan daun kelor yang memiliki sifat antiinflamasi dan antimikroba dapat membantu mengurangi risiko infeksi pada organ reproduksi. Ekstrak daun kelor telah terbukti meningkatkan fertilitas betina dengan memperbaiki kualitas telur dan meningkatkan kemampuan fertilisasi sperma. Hal ini menunjukkan bahwa daun kelor memiliki potensi sebagai suplemen nutrisi alami untuk mendukung fungsi reproduksi pada mamalia. Kandungan aktif dalam daun kelor memiliki potensi sebagai bahan alami yang mendukung kesehatan reproduksi, dengan pengaruhnya terhadap kualitas sperma, keseimbangan hormon, serta perlindungan terhadap kerusakan sel reproduksi (Wardani, 2017).

2.3 Mencit

Mencit merupakan hewan mamalia berukuran kecil dari genus *Mus* dan spesies *musculus* dengan warna dominan putih. Mencit mempunyai berat badan 18-20 g pada umur 4 minggu dan 30-40 g pada umur 6 minggu atau lebih (Yusuf *et al.* 2022). Mencit memiliki kemampuan untuk bertahan hidup selama 1 hingga 3 tahun, dengan masa kebuntingan yang singkat, yakni sekitar 18-21 hari, dan memiliki masa aktivitas reproduksi yang relatif lama, yakni 2-14 bulan sepanjang hidupnya

(Khairani *et al.*, 2024). Mencit sering dijadikan hewan uji dalam penelitian biologi dan biomedis karena kemiripannya dengan manusia dalam berbagai aspek fisiologi, genetika, dan perilaku. Mencit mudah dalam mempelajari proses-proses biologis seperti reproduksi, perkembangan embrio, genetika, dan penyakit. Mencit banyak digunakan sebagai hewan laboratorium karena memiliki kelebihan seperti siklus hidup relatif pendek, jumlah anak per kelahiran banyak, variasi sifat-sifatnya tinggi, mudah ditangani, serta sifat produksi dan karakteristik reproduksinya mirip hewan mamalia lain (Yusuf *et al.* 2022). Mencit memiliki siklus hidup singkat, sekitar 8-10 minggu, yang memungkinkan peneliti mendapatkan hasil penelitian dengan cepat (Haidar *et al.*, 2022).

Mencit sebagai mamalia kecil memiliki genom yang sudah terpetakan dengan baik, memungkinkan penelitian tentang efek genetik dari mutasi atau modifikasi gen terhadap fenotip dan fungsi organ tertentu. Mencit dapat bertahan hidup mencapai umur 1 hingga 3 tahun (Yusuf *et al.* 2022). Mencit sering digunakan untuk mengevaluasi dampak berbagai nutrisi, obat-obatan, atau lingkungan terhadap fertilitas, perkembangan embrio, dan kesehatan reproduksi secara umum. Mencit juga merupakan model yang bermanfaat untuk memahami mekanisme penyakit tertentu yang terkait dengan sistem reproduksi manusia, seperti endometriosis, kanker ovarium, atau gangguan hormonal lainnya (Rudini *et al.*, 2021).

Konsumsi mencit jantan dan betina, tentunya memiliki sejumlah perbedaan. Mencit jantan lebih banyak mengonsumsi ransum daripada betina, karena jantan memiliki bobot badan sapih yang lebih besar dibandingkan betina (Kartiarso, 2007).

Smith dan Mangkoewidjojo (1998) menambahkan bahwa perbedaan jenis kelamin dapat mempengaruhi pertumbuhan mencit, dimana mencit jantan memiliki pertumbuhan lebih tinggi daripada mencit betina. Bobot mencit yang lebih besar akan lebih banyak membutuhkan energi untuk beraktivitas, metabolisme yang lebih cepat dan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokoknya (Kartiarso, 2007). Konsumsi ransum mencit betina digunakan untuk mempersiapkan dewasa kelamin (Smith dan Mangkoewidjojo, 1998).

2.4 Reproduksi Mencit

Mencit (*Mus musculus*) memiliki siklus reproduksi yang mirip dengan mamalia lainnya. Siklus ini melibatkan proses-proses seperti ovulasi, fertilisasi, perkembangan embrio, dan proses kebuntingan, yang serupa dengan manusia. Mencit betina dapat mengalami siklus estrus ketika siap untuk kawin dan menerima pejantan untuk fertilisasi telur. Siklus ini dimulai dengan peningkatan hormon estrogen yang mengakibatkan perubahan fisik pada organ reproduksi betina. Durasi siklus estrus mencit adalah sekitar 4-5 hari, dengan masa subur terjadi sekitar 10-14 jam setelah awal siklus estrus (Maulina *et al.*, 2023). Mencit akan dewasa pada usia 35 hari, dan dapat berkawin ketika mencapai usia sekitar 18 minggu (jantan maupun betina), siklus reproduksi mencit bersifat poliestrus, yang berarti masa estrus atau birahi dapat terjadi selama 5 hari dengan rentang waktu birahi sekitar 12-14 jam (Khairaniet *al.*, 2024).

Mencit jantan dapat mengalami produksi sperma melalui proses spermatogenesis. Pada fase ini sel-sel spermatogenik akan berkembang dan berdiferensiasi menjadi sperma matang. Mencit dianggap dewasa pada usia 35 hari,

dan mereka sudah dapat berkawin ketika mencapai usia sekitar 18 minggu baik untuk jantan maupun betina. Siklus reproduksi mencit bersifat poliestrus, yang berarti masa estrus atau birahi dapat terjadi selama 5 hari dengan rentang waktu birahi sekitar 12-14 jam. Mencit jantan mencapai kematangan seksual sekitar usia 8 minggu dan mampu menghasilkan sperma dalam jumlah besar selama hidup mencit. Spermatogenesis terjadi dalam testis dan melibatkan serangkaian tahapan kompleks dari pembelahan sel hingga diferensiasi menjadi sperma yang matang (Primiani *et al.*, 2011).

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada 15 Maret - 27 April 2025. Penelitian dilaksanakan di Kandang Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Center Sudirman GUPPI, Ungaran, Kabupaten Semarang dan Laboratorium Uji Obat Hewan dan Pakan, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Balai Veteriner Semarang.

3.1 Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus*) jenis BALB/c ((Bagg albino) sebagai hewan uji pada umur 8 minggu terdiri dari 4 ekor jantan dan 20 ekor mencit betina. Bubuk daun kelor sebagai sampel yang diujikan terhadap strain mencit, kandang pejantan dan kandang betina sebagai media hidup, ransum, air sebagai minum. Bubuk daun kelor diperoleh dari kebun hijauan tanaman pakan Fakultas Peternakan Undaris seperti tersaji dalam Tabel 1. berikut Peralatan yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1	<i>Blender</i>	Menghaluskan daun kelor kering
2	<i>Cup</i> plastik 50 ml	Tempat pakan dan bubuk kelor
3	Botol ber- <i>nipple</i>	Tempat minum mencit
4	Kandang	Tempat tinggal mencit selama penelitian

Kandang mencit terbuat dari wadah plastik berukuran 20x30x15 cm yang diberi alas serutan kayu dan diberi pakan berupa pelet hasil pencampuran sendiri. Air minum diberikan dalam botol bernipple secara *ad libitum*. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian seperti tersaji dalam Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Meteri yang Digunakan dalam Penelitian

No	Nama Materi	Banyaknya	Fungsi
1	Mencit	24 ekor	Hewan uji (4 jantan dan 20 betina)
2	Bubuk daun kelor	2 kg	Bahan pakan yang akan diujikan ke mencit
3	Pakan basal	6 kg	Pakan standar
4	Air	3 liter	Minum mencit
5	Serutan kayu	4 kg	Alas dan penghangat kandang

3.2 Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan membandingkan dosis bubuk daun kelor. Desain penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pada kegiatan penelitian ini mencit dibagi secara acak ke dalam beberapa perlakuan yaitu kontrol (tanpa pemberian bubuk daun kelor) dan perlakuan (dengan pemberian bubuk daun kelor). Sampel mencit yang diuji berjumlah 24 ekor dengan pemberian dosis sesuai perlakuan.

3.2.1 Metode Pembuatan Bubuk Daun Kelor

Daun yang digunakan berasal dari pohon kelor pada awal fase generatif (setelah tanaman mulai menghasilkan bunga dan biji) atau akhir fase vegetatif (daun tua banyak yang gugur, batang mengeras dan membesar). Daun kemudian

dikeringkan 2-3 hari di bawah sinar matahari dan dihaluskan menggunakan *blender*, sehingga terbentuk bubuk kering atau seperti tepung.

3.2.2 Pengacakan Mencit

Kegiatan pengacakan mencit dilakukan dengan cara mencit diambil secara acak ke dalam beberapa perlakuan yaitu kontrol dan perlakuan. Sampel mencit yang diuji berjumlah 24 ekor yang terdiri dari 20 ekor betina dan 4 ekor jantan. Jumlah mencit betina sebanyak 20 ekor tersebut diambil secara acak untuk dimasukkan dalam kandang sesuai dengan perlakuan masing-masing 5 ekor. Mencit jantan sebanyak 4 ekor diambil 1 ekor secara acak untuk dimasukkan ke dalam kandang perlakuan.

3.2.3 Pemberian Perlakuan dan Penambahan Bubuk Daun Kelor

Mencit betina siap kawin berumur 8 minggu dengan bobot badan 18-35 g dibagi menjadi 4 perlakuan 5 kali ulangan. Pakan basal diberikan sebanyak 2 kali dalam satu hari dengan total pakan 10 g/hari, dimana dosis tiap perlakuan seperti di bawah ini :

P0 = 100% Pakan Basal,

P1 = 90% Pakan Basal + 10% bubuk kelor,

P2 = 80% Pakan Basal + 20% bubuk kelor,

P3 = 70% Pakan Basal + 30% bubuk kelor.

Komposisi nutrisi dalam media pakan yang digunakan dalam penelitian sesuai rancangan percobaan yang diberikan tersaji dalam Tabel 3. kandungan nutrisi dalam pakan mencit sebagai berikut.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Pakan Mencit

Bahan pakan	Komposisi Ransum (%)			
	P0	P1	P2	P3
Tepung jagung	43	38,7	34,4	30,1
Bungkil kedelai	22	19,8	17,6	15,4
Dedak	15	13,5	12	10,5
Premik	1	0,9	0,8	0,7
Tepung ikan	15	13,5	12	10,5
Minyak sayur	4	3,6	3,2	2,8
Bubuk daun kelor	0	10	20	30
Total	100	100	100	100
Komposisi Nutrisi				
ME (kkal/kg)	265,20	238,68	212,16	185,64
Bahan kasar (%)	84,01	84,17	84,32	84,48
Protein kasar (%)	21,78	22,18	22,58	22,98
Serat kasar (%)	9,04	8,89	8,74	8,59
Lemak kasar (%)	7,32	6,95	6,58	6,21

Sumber: Laporan hasil uji Laboratorium uji obat hewan dan pakan, (2025)

Pakan yang diberikan pada mencit adalah pakan basal yang diberi tambahan bubuk daun kelor sesuai perlakuan masing-masing kemudian dipadatkan menjadi satu. Pakan basal ditimbang sebanyak 10 g dimasukkan dalam tempat pakan kemudian diberikan pada mencit secara individu.

3.3 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan setiap minggu, dengan lama waktu penelitian 30 hari data yang diambil bobot induk. Pada penelitian ini data yang diambil *littersize*, bobot lahir cindil dan jenis kelamin cindil.

3.4 Parameter Penelitian

Parameter penelitian meliputi bobot induk, *litter size*, bobot lahir cindil, dan jenis kelamin cindil.

3.4.1 Bobot Induk

Penimbangan dilakukan sebelum atau sesudah induk mencit melahirkan. Penimbangan dilakukan secara rutin setiap minggu, untuk memantau perubahan bobot selama masa penelitian. Bobot induk pada umumnya berkisar 18-35 g (Adani *et al.*, 2017).

3.4.2 Litter size

Litter size merujuk pada jumlah total anak (cindil) yang dilahirkan dalam satu periode kelahiran. Biasanya dihitung setelah kelahiran selesai. Anak yang lahir dicatat, baik yang hidup maupun mati. Hasil induk beranak (*litter size*) dalam penelitian biasanya mulai dilakukan saat mencit sama-sama berumur 25 hari (Kartiarso *et al.*, 2007).

3.4.3 Bobot Lahir Cindil

Setiap cindil ditimbang sesegera mungkin setelah lahir menggunakan timbangan mikro yang dapat mengukur dengan presisi tinggi. Bobot setiap cindil dicatat secara individual, atau sebagai rata-rata bobot per *litter*. Bobot lahir cindil normalnya 1,4-1,7 g (Siagian *et al.*, 2007).

3.4.4 Jenis Kelamin Cindil

Jenis kelamin cindil dapat ditentukan dengan mengamati perbedaan morfologi *genitalia* eksternal. Pada umumnya, jarak *anogenital* (antara anus dan *genital*) pada jantan lebih besar dibandingkan betina. Jenis kelamin biasanya dapat diidentifikasi pada hari kelahiran atau beberapa hari setelahnya ketika perbedaan morfologis lebih jelas terlihat, jenis kelamin juga mempengaruhi nilai pencernaan protein (Kartiarso *et al.*, 2007).

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian ditabulasikan dalam bentuk tabel. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non-faktorial pada 4 kelompok mencit dengan 5 kali ulangan terutama pada parameter konsumsi pakan dan PBB mencit dan analisis secara deskriptif pada parameter *litter size* dan jenis kelamin. Hasil kemudian dianalisis menggunakan analisis Anova (Suharsimi, 2002).

Model linier RAL sebagai berikut (Malau, 2005):

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

Keterangan:

Y_{ij} : Perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

μ : Nilai Tengah

τ_i : Pengaruh pemberian bubuk daun kelor perlakuan ke- i

ε_{ij} : Pengaruh acak (galat) pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

i : 1,2,3, dan 4

j : 1,2,3,4 dan 5

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah dengan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 26) secara statistik dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) pada taraf signifikansi 0,05 dan dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Konsumsi Pakan

Perlakuan pemberian bubuk daun kelor pada konsumsi pakan mencit selama 42 hari menunjukkan rata-rata pada P0 sebesar 6,84 g, pada P1 sebesar 6,90 g, pada P2 sebesar 6,97 g dan pada P3 sebesar 7,01 g yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Konsumsi Pakan (g)

Perlakuan	Rata-Rata Konsumsi Pakan (g)
P0	6,84±8,10 ^{TS}
P1	6,90±4,53 ^{TS}
P2	6,97±7,45 ^{TS}
P3	7,01±8,92 ^{TS}

Keterangan: Tidak signifikan (TS)

Hasil penelitian menunjukkan nilai analisis statistik yang tidak berbeda secara signifikan ($P>0,05$). Semakin tinggi dosis daun kelor yang diberikan, maka cenderung terjadi peningkatan konsumsi pakan terhadap mencit yang diberikan perlakuan seperti tersaji dalam tabel 4. Rata-rata konsumsi tertinggi pada P3 dengan pemberian 30% tepung daun kelor, lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol. Hal ini diperkuat oleh penelitian dari Sulistiyowati *et al.* (2015), bahwa penambahan tepung daun kelor pada pola pemberian pakan normal diduga mempengaruhi selera makan sebab menimbulkan warna dan aroma berbeda terhadap diet normal. Semakin banyak dosis tepung daun kelor yang diberikan ke dalam pakan normal maka semakin berwarna kehijauan dan beroma seperti daun teh hijau.

Pada saat pemberian diet normal ditambah tepung daun kelor, gejala anoreksia masih terjadi terutama pada masa stabilisasi dari kondisi kurang energi protein (KEP) menuju pemulihan. Faktor pakan mempengaruhi penurunan jumlah asupan meliputi warna pakan, tekstur dan aroma pakan.

Secara statistik konsumsi tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa bubuk daun kelor dapat digunakan sebagai pakan dalam ransum mencit. Penambahan dari daun kelor terbukti tidak mengurangi konsumsi secara signifikan. Hal ini dikarenakan komposisi ransum yang digunakan tidak banyak berbeda dari kontrol yang terdiri dari pakan yang umumnya disukai mencit, sehingga tidak cukup berpengaruh terhadap palatabilitas perlakuan dalam pakan yang diberikan.

4.2 Pertambahan Bobot Badan Induk

Perlakuan pemberian bubuk kelor pada konsumsi pakan mencit selama 42 hari menunjukkan rata-rata bobot induk mencit pada P0 sebesar 23,27 g, pada P1 sebesar 25,63 g, pada P2 sebesar 24,27 g dan pada P3 sebesar 25,17 g yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot Induk mencit (g)

Perlakuan	Rata-Rata Bobot Induk Mencit
P0	23,27 $\pm$ 2,11 ^{TS}
P1	25,63 $\pm$ 4,66 ^{TS}
P2	24,27 $\pm$ 3,16 ^{TS}
P3	25,17 $\pm$ 2,23 ^{TS}

Keterangan: Tidak signifikan (TS)

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan mencit tidak menunjukkan perbedaan signifikan ($P > 0,05$). Kandungan aktif dalam

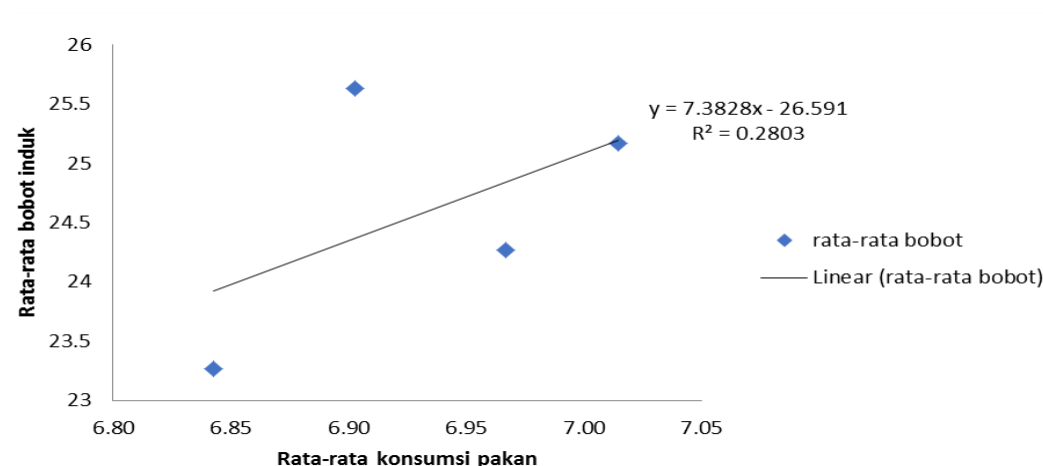
daun kelor memiliki potensi sebagai bahan alami yang mendukung kesehatan reproduksi, dengan pengaruhnya terhadap kualitas sperma, keseimbangan hormon, serta perlindungan terhadap kerusakan sel reproduksi. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisi dalam ekstrak daun kelor merupakan sumber protein, vitamin, dan mineral (Wardani, 2017), sehingga bobot badan mencit tidak mengalami penurunan disamping terdapat beberapa mencit yang dalam kondisi bunting. Rata-rata bobot induk mencit dengan penambahan ekstrak daun kelor lebih tinggi dibandingkan dengan P0. Hal ini diperkuat oleh Wardani (2017) bahwa daun kelor memiliki potensi sebagai suplemen nutrisi alami untuk mendukung fungsi reproduksi pada mamalia.

Daun kelor yang semakin tinggi dalam ransum dikhawatirkan mengganggu produktivitas mencit. Hal ini dikarenakan kandungan zat antinutrisi yang terkandung di dalamnya. Pemanfaatan ekstrak daun kelor nyatanya tidak menurunkan bobot induk mencit. Artinya ketakutan akan zat anti nutrisi dalam daun kelor tidak terbukti dapat menghambat pencernaan dan pemanfaatan nutrisi dalam tubuh induk. Hal ini dapat diakibatkan dari teknik pembuatan bubuk daun kelor yang melalui proses pengeringan sebelum dihaluskan menjadi bubuk sesuai dengan (Afuang *et al.*, 2003) penurunan zat anti nutrisi dalam daun kelor dapat disebabkan oleh teknik perendaman, pengeringan, perlakuan panas, ekstraksi pelarut, dan ekstraksi enzim pada jenis pakan nabati.

4.3 Korelasi antara Konsumsi Pakan terhadap Bobot Induk

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dosis daun kelor akan memacu pertambahan bobot induk. Hasil uji statistik (Lampiran 4) menunjukkan

nilai $\text{sig} > 0,05$ maka terdapat korelasi antara pemberian kelor terhadap bobot induk mencit. Ilustrasi 3. menunjukkan adanya korelasi linear sebesar $y = 7,3828x - 26,591$ dengan koefisien korelasi bernilai $R^2 = 0,2803$ sehingga hubungan yang dihasilkan. Semakin tinggi konsumsi pakan maka semakin meningkat bobot induk seperti yang tersaji dalam Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Korelasi Rata-Rata Konsumsi Pakan Terhadap Rata-Rata Bobot Induk

Ilustrasi 1 menunjukkan tingkat konsumsi yang tinggi selaras dengan meningkatnya PBB induk mencit, sesuai dengan penelitian Balumbi *et al.* (2021), bahwa lama pemberian ekstrak daun kelor dapat berpengaruh terhadap bobot induk mencit karena akan meningkatkan lebar ovarium mencit. Tingkat konsentrasi dan lamanya pemberian ekstrak daun kelor memberi pengaruh terhadap panjang, lebar, dan bobot ovarium mencit. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan kimia pada bubuk daun kelor seperti vitamin, flavonoid, alkaloid, fenol, saponin, tanin, tripenoid/steroid.

4.4 Litter size

Litter size merupakan jumlah anak mencit (cindil) yang dilahirkan dalam satu waktu kelahiran. Hasil indukan yang beranak (*litter size*) dalam penelitian biasanya dapat dilihat saat mencit berumur kurang lebih 25 hari (Kartiarso *et al.*, 2007). Hasil penelitian *litter size* mencit tersaji dalam Tabel 6.

Tabel 6. Littersize Mencit

Perlakuan	<i>Litter size</i> Mencit (ekor)
P0	7
P1	14
P2	14
P3	8

Jumlah kelahiran cindil terbanyak terdapat pada P1 dan P2 masing-masing sebanyak 14, kemudian P3 sebesar 8 ekor dan paling sedikit pada P0 7 ekor. Pada P1 terbanyak pada ulangan 1, sedangkan pada P2 terbanyak ulangan 4. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bubuk daun kelor dapat memacu reproduksi mencit. Daun kelor dapat menambah asupan energi dan protein pada saat mencit bereproduksi. Pakan dengan tambahan bubuk daun kelor dapat memenuhi kebutuhan asupan energi lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Pakan dengan tambahan bubuk daun kelor berdampak terhadap produktivitas mencit. Pada penelitian ini mencit dengan kondisi bunting yang secara langsung dapat memengaruhi jumlah cindil yang dilahirkan seperti tersaji dalam Tabel 6. Hal ini diperkuat oleh Ikhdha *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa rata-rata jumlah lahir,

berat badan dan panjang badan terbaik pada kelompok mencit bunting tanpa malnutrisi dengan pemberian bubuk daun kelor dan temulawak.

4.5 Bobot Lahir Cindil

Proses penimbangan cindil dilakukan sesegera mungkin setelah lahir menggunakan timbangan mikro yang dapat mengukur dengan presisi tinggi. Bobot lahir cindil normalnya 1,4-1,7 g (Siagian *et al.*, 2007). Hasil analisis bobot lahir cindil yang dilahirkan selama penelitian tersaji dalam Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Lahir Cindil

Perlakuan	Litter size Mencit	Total Bobot lahir cindil	Rata-rata
n	(ekor)	(g)	
P0	7	7,10	1,01
P1	14	13,40	0,96
P2	14	15,00	1,07
P3	8	8,30	1,04

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata bobot lahir cindil dengan pemberian bubuk daun kelor pada pakan induknya memiliki bobot di atas kontrol. Bobot badan cindil terbesar terdapat pada P2, beberapa faktor yang memengaruhi bobot lahir cindil baik secara internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi meliputi genetik, kesehatan, dan hormon (Ariyanto *et al.*, 2024) oleh sebab itu diperlukan seleksi tepat terhadap indukan untuk menghasilkan anakan yang optimal, sehat dan berkualitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingginya konsumsi pakan pada Tabel 4 tidak menjamin bobot lahir cindil ikut meningkat. Tabel 7 menunjukkan nilai rata-rata bobot lahir P1 memiliki nilai terendah. Hal ini menunjukkan bahwa nutrisi

dalam P1 untuk induk belum cukup memenuhi kebutuhannya, sehingga cindil yang dilahirkan memiliki bobot lahir lebih rendah. Faktor eksternal yang memengaruhi bobot lahir mencit seperti lingkungan (suhu, kelembapan, dan kepadatan kandang), nutrisi dalam pakan diberikan pada induk selama masa kebuntingan (pakan dan air minum yang berkualitas dan bergizi sangat penting untuk perkembangbiakan mencit secara optimal), stres (stres dapat mengganggu produksi hormon, siklus reproduksi, dan kualitas sperma dan sel telur) (Ariyanto *et al.*, 2024). Rata-rata bobot lahir cindil pada P2 dan P3 memiliki nilai hampir sama dengan kontrol, hal ini menunjukkan bahwa tingginya kandungan nutrisi dalam pakan indukan belum tentu dapat menghasilkan bobot lahir cindil yang maksimal.

4.6 Jenis Kelamin Cindil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin betina lebih mendominasi daripada jenis kelamin jantan pada cindil yang lahir. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh kandungan bubuk daun kelor yang diberikan pada mencit dimana memengaruhi reproduksi mencit. Hal ini diperkuat oleh Putri dan Yuniarti (2023) bahwa pemberian daun kelor pada mencit dapat memengaruhi pertumbuhan sel dan aktivitas sekresi endokrin. Hasil penelitian jenis kelamin mencit tersaji dalam Tabel 8.

Tabel 8. Jenis Kelamin Cindil

Perlakuan	Ulangan	Jenis Kelamin	
		Betina	Jantan
P0	U1	3	1
	U4	2	1
P1	U1	5	2
	U2	2	2
	U4	3	0
P2	U2	5	1
	U4	6	2
P3	U2	4	0
	U3	3	1
Jumlah		33	10

Tabel 8. di atas menunjukkan jenis kelamin jantan lebih sedikit dibandingkan betina. Pembentukan spermatozoa dari sel-sel *germinativum primitif* (spermatogenesis) dan terdapat sel-sel *interstitium Leydig* yang dapat mensekresikan testosteron ke dalam darah terjadi pada dalam testis. Faktor utama yang berkontribusi dalam diferensiasi seksual otak hewan pengerat adalah sekresi *gonad testosteron* selama periode kritis tertentu dalam perkembangan jantan. Beberapa di antaranya adalah tingkat jumlah sperma yang mengikat kromosom, interaksi gamet, sistem lingkungan, ekspresi gen, dan lingkungan sekitar embrio. Hal ini sesuai dengan pernyataan Putri dan Yuniarti (2023) yang menyatakan bahwa selain mengandung antioksidan, kelor juga mengandung adrogenik yang mampu meningkatkan konsentrasi hormon testosteron dalam serum atau adanya antioksidan dalam kelor memberikan perlindungan dari kerusakan

membrane mitokondria sel spermatozoa akibat dari radikal bebas, sehingga kualitas spermatozoa meningkat dan menurunnya jumlah abnormalitas pada spermatozoa pada organ testis yang menjadikan anakan cindil betina lebih mendominasi. Putri dan Yuniarti (2023) menambahkan bahwa tikus yang diberi ekstrak daun kelor menunjukkan peningkatan sperma, hormon reproduksi, aktivitas seksual, dan kapasitas antioksidan. Ekstrak daun kelor secara nyata dapat meningkatkan kadar testoteron, meningkatkan kesuburan, dan aktivitas enzim antioksidan (Putri dan Yuniarti, 2023).

Hasil penelitian menunjukkan jumlah anak dengan jenis kelamin betina lebih banyak dibandingkan jantan. Hal ini dapat disebabkan adanya zat antioksidan dalam pakan, terutama pada pakan dengan tambahan bubuk daun kelor. Sperma dapat membawa kromosom X (XX) dan Y (XY), kromosom umumnya rentan terhadap stress oksidatif. Tower *et al.* (2020) menyatakan bahwa gen kromosom gen seks menunjukkan perbedaan respons terhadap stress, hal ini disebabkan kromosom X hanya memiliki satu kromosom dimana setiap mutasi akan diekspresikan tanpa adanya cadangan berbeda halnya pada kromosom betina (XY).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Penambahan bubuk daun kelor dalam pakan mencit tidak menunjukkan perbedaan signifikan secara statistik, namun cenderung meningkatkan konsumsi pakan dan bobot badan induk. Hal ini menunjukkan daun kelor tidak menghambat pemanfaatan nutrisi karena kandungan gizinya dan proses pengolahan yang tepat. Terdapat korelasi positif antara konsumsi pakan dan peningkatan bobot induk. Produktivitas reproduksi meningkat, ditunjukkan dengan jumlah anak dan bobot lahir yang lebih tinggi pada kelompok perlakuan, khususnya P1 dan P2. Proporsi anak betina lebih banyak dibandingkan jantan, diduga akibat kandungan antioksidan dan androgenik dalam daun kelor yang mendukung kualitas reproduksi.

5.2 Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai efek pemberian bubuk daun kelor terhadap pertumbuhan dan reproduksi pada mencit jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. F., Sitasiwi A. J., dan Isdadiyanto S. 2017. Efek antifertilitas ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) dengan pelarut air terhadap bobot anak mencit (*Mus musculus* L.). Buletin Anatomi dan Fisiologi. **2**(1): 11-16.
- Afuang, W., P. Siddhuraju, dan K. Becker. 2003. Comparative nutritional evaluation of raw, methanol extracted residues and methanol of moringa (*Moringa oleifera* Lam.) leaves on growth performance and feed utilization in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus* L.). Aquaculture Research. **34**(1): 1147-1159.
- Aisyah, S., dan Adnan, A. 2016. Pengaruh ekstrak kulit batang tumbuhan kelor (*Moringa oleifera*) terhadap angka konsepsi mencit (*Mus musculus*) ICR jantan. Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi, **4**(1): 58-63.
- Ariyanto, A.J., D.N.O Sari, P.P. Lestari A. Prayoga, S.A. Syachviar, dan M. Ulfah. 2024. Budidaya Mencit. Rujak Aksara, Yogyakarta.
- Ayustina, P. M., Suarni, N. M. R., dan Ermayanti, N. G. A. M. 2022. Potensi ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kualitas spermatozoa dan hormon testosteron tikus putih jantan yang diinduksi meloxicam. Metamorfosa: Journal of Biological Sciences. **9**(2): 9-17.
- Bahriyah, I., Hayati, A., dan Zayadi, H. 2015. Studi etnobotani tanaman kelor (*Moringa oleifera*) di Desa Sumber Kecamatan Tambelangan Kabupaten Sampang Madura. Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic). **1**(1): 61-67.
- Balumbi, M., Fachruddin, F., dan Risman, M. 2021. Morfometri ovarium setelah pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam). Acta Veterinaria Indonesiana. **9**(1): 44-52.
- Djajanti, A. D. 2017. Uji efek pelancar asi air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) Pada mencit. Jurnal Kesehatan Yamas Makassar. **1**(2).
- Fauzi, R., Fatmawati, A., dan Emelda, E. 2020. Efek antidiare ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada mencit putih jantan. Pharmaceutical Journal of Indonesia. **6**(1): 35-39.
- Gunawati, L. S., Berata, I.K., dan Setiasih, N. L. E. 2019. Struktur histopatologi testis tikus wistar dengan aktivitas fisik berlebih yang diberikan ekstrak daun kelor. J. Indonesia Med Veterinus. **8**(5): 637-646.
- Haidar, M., Rizwar, R., Darmi, D., dan Putra, A. H. 2022. Preferensi tikus terhadap beberapa jenis umpan yang berbeda di kawasan pemukiman. Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains. **5**(1): 137-142.
- Ifada, R. R., dan Silondae, H. 2021. Daun kelor dan manfaatnya untuk kelinci. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP). **8** (1) : 410-414.

- Ikhda. C. N. H., Suci, P. R., Khoiriyah, M., Sofia, Z., Safitri, dan Sebrina, N. P. 2023. Nutraseutikal jelly drink kombinasi ekstrak daun kelor dan rimpang temulawak sebagai anti stunting secara In Vivo. *Medfarm: Jurnal Farmasi dan Kesehatan*. **12**(2): 105-119.
- Jannah, R., Setiasih, N. L. E., dan Suastika, P. 2018. Histopatologi testis tikus penderita diabetes mellitus pasca pemberian ekstrak daun kelor. *Buletin Veteriner Udayana*. **10**(2): 176-182.
- Kartiarso, P. H., Panda, R., dan Octaviana, U. D. 2007. Pengaruh taraf penambahan zeolit dalam ransum terhadap performa produksi mencit (*Mus Musculus*) Lepas Sapih Hasil Induk *Litter Size* Pertama dan Kedua. *Ikatan Zeolit Indonesia (IZI)*. **69**(1) : 69-78.
- Khairani, D., S. Ilyas dan Y. Lestari. 2024. Prinsip dan Praktik Hewan Percobaan Mencit (*Mus musculus*). Universitas Sumatra Utara Press, Sumatra Utara.
- Lestari, Y. D., H.Hendarto dan Widjiati. (2018). Pengaruh ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) terhadap *apoptosis sel granulosa* pada mencit (*Mus musculus*) model *endometriosis*. *Jurnal Biosains Pascasarjana*. **20**(1): 1-8.
- Marhaeni, L.S. 2021. Daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai sumber pangan fungsional dan antioksidan. *Jurnal Biotropikal Sains*. **13**(2), 40-53.
- Maulina, A. R., Meisya, D. Y., Jannah, M., Ahda, Y., dan Atifah, Y. 2023. Pengaruh pemberian pare hijau (*Momordica conchinchinensis*) Terhadap reproduksi mencit betina (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. **10**(9) : 2797-2803.
- Munawir, M., Sunarni, T., Saptarini, O., Sara, F., dan Natalia, D. 2023. Aktivitas antifertilitas kandungan kimia ekstrak tanaman kelor (*Moringa Oleifera* Lam) Terhadap sistem reproduksi tikus putih jantan dan betina. *Jurnal Kesehatan Tropis Indonesia*. **1**(2): 1-4.
- Gunawati, L. S., Berata, I.K., dan Setiasih, N. L. E. 2019. Struktur histopatologi testis tikus wistar dengan aktivitas fisik berlebih yang diberikan ekstrak daun kelor. *J. Indonesia Med Veterinus*. **8**(5): 637-646.
- Putri, N.A.P., dan E. Yuniarti1. 2023. Effectiveness of Moringa Leaf Plants (*Moringa oleifera*) on Male Hormones. *Jurnal Biologi Tropisi*. **23** (1): 517 – 523.
- Rudini, M., Kuswanto, E., dan Yudistiro, M. K. 2021. Pengaruh ekstrak daun tanaman bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap histopatology hati mencit (*Mus musculus*) yang diberi alkohol. *Organisms: Journal of Biosciences*. **1**(2): 109-118.
- Saputra, A., Arfi, F., dan Yulian, M. 2020. Analisis fitokimia dan manfaat ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*). *Amina*. **2**(3): 114-119.

- Siagian, P. H., Kartiarso, K., dan Hermawan, A. Using *zeolite* into rations and effects to reproduction of mice (*Mus musculus*) until the second of litter size. *Jurnal Zeolit Indonesia*. **6**(2): 47-56.
- Smith, J.B., dan S. Mangkoewidjojo. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Suharsimi, A. 2002. *Metodeologi Penelitian*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sulistiyowati, E., Julia, A. R., dan Mudita, D. 2015. Pemberian Tepung Daun Kelor terhadap Kadar Transferin Darah Tikus Putih Model KEP. *Indonesian Journal of Human Nutrition*. **2**(2): 108-116.
- Tamimi, A. A., de Queljoe, E., dan Siampa, J. P. 2020. Uji efek analgesik ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*). *Pharmacon*. **9**(3): 325-333.
- Tower, J., L.C.D. Pomatto, dan K.J.A. Davies. 2020. Sex differences in the response to oxidative and proteolytic stress. *Redox Biolody*. **10**(1016): 34-48.
- Wardani, D. N. K. 2017. Pengaruh ekstrak etanol daun kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) terhadap jumlah sel mast pada mencit (*Mus Musculus*) model *endometriosis*. *Jurnal Biosains Pascasarjana*. **19**(3): 260-267.
- Yusuf., M., M.R. Al-Gizhar, Y.Y.A. Rorrong, D.R. Badaring, H. Aswanti, S.M. Ayu, Nurazizah, A. Dzalsabila, M. Ahyar, W. Wulan, M.J. Putri, W.F. Arisma, dan R.E. Prasetya. 2022. *TEknik Manajemen dan Pengelolaan Hewan Percobaan*. Jurusan Biologi FMIPA UNM Kampus UNM Parangtambung, Makassar.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Data Penelitian

Tests of Normality				
PERLAKUAN	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk	
	Statistic	df	Statistic	df Sig.
KONSUMSI 100% PAKAN BASAL	.310	5	.843	5.174
90% PAKAN BASAL + 10% BUBUK KELOR	.168	5	.981	5.940
80% PAKAN BASAL + 20% BUBUK KELOR	.197	5	.943	5.690
70% PAKAN BASAL + 30% BUBUK KELOR	.204	5	.974	5.903
BB2 100% PAKAN BASAL	.144	5	.995	5.993
90% PAKAN BASAL + 10% BUBUK KELOR	.215	5	.931	5.600
80% PAKAN BASAL + 20% BUBUK KELOR	.225	5	.911	5.475
70% PAKAN BASAL + 30% BUBUK KELOR	.300	5	.793	5.071

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 2. Hasil Analisis Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KONSUMSI	.876	3	16	.474
BB2	1.296	3	16	.310

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
KONSUMSI	Between Groups	.084	3	.028	.897	.464
	Within Groups	.502	16	.031		
	Total	.586	19			
BB2	Between Groups	16.383	3	5.461	.532	.667
	Within Groups	164.367	16	10.273		
	Total	180.750	19			

Lampiran 3. Data Hasil Penelitian

Perlakuan	Ulangan	<i>Littersize</i>	BB Cindil	Konsumsi	BB Induk
P0	1	4	1,03	7.00	26.00
	2	0	0,00	6.95	23.50
	3	0	0,00	6.75	20.33
	4	3	1,00	6.97	22.33
	5	0	0,00	6.54	24.17
P1	1	7	0,96	6.83	30.33
	2	4	1,00	6.77	27.00
	3	0	0,00	6.95	18.33
	4	3	0,90	7.04	24.17
	5	0	0,00	6.92	28.33
P2	1	0	0,00	6.95	23.67
	2	6	1,05	7.20	25.00
	3	0	0,00	6.82	19.17
	4	8	1,09	7.08	27.33
	5	0	0,00	6.78	26.17
P3	1	0	0,00	6.91	24.33
	2	4	1,10	6.72	29.00
	3	4	0,98	7.08	25.17
	4	0	0,00	7.07	23.50
	5	0	0,00	7.29	23.83

Lampiran 4. Formula Ransum Mencit

Bahan pakan			Komposisi Ransum (%)			
			P0	P1	P2	P3
Tepung jagung			43	38,7	34,4	30,1
Bungkil kedelai			22	19,8	17,6	15,4
Dedak			15	13,5	12	10,5
Premik			1	0,9	0,8	0,7
Tepung ikan			15	13,5	12	10,5
Minyak sayur			4	3,6	3,2	2,8
Bubuk daun kelor			0	10	20	30
Total			100	100	100	100
Komposisi Nutrisi Pakan						
ME (kkal/kg)			265,20	238,68	212,16	185,64
Bahan kasar (%)			84,01	84,17	84,32	84,48
Protein kasar (%)			21,78	22,18	22,58	22,98
Serat kasar (%)			9,04	8,89	8,74	8,59
Lemak kasar (%)			7,32	6,95	6,58	6,21
Kandungan Pakan	Nutrisi	BK (%)	ME (kkal/100g)	PK (%)	serat (%)	Lemak (%)
Tepung jagung		86,50	380	7,65	2,92	1,83
Bungkil kedelai		87,72	295	50,32	5,45	1,46
Dedak		89,78	216	4,61	42,49	3,85
Premik		94,28	0	4,48	2,04	1,32
Tepung ikan		87,40	30	44,5	1,29	10,82
Minyak sayur		0,00	0	0,08	0	99,94
Bubuk daun kelor		85,56	0	25,8	7,54	3,63

Tanggal diterima
Nomor Permintaan Contoh
Tanggal Mulai Pengujian
Tanggal Selesai Pengujian
Tanggal LHP

Keterangan

-Anso sampel akan dimunculkan 1 (satu) bulan setelah Laporan Hasil Pengujian (LHP) dibuat

-Laporan hasil pengujian ini hanya berlaku pada contoh yang diuji

-Hasil uji selain kadar air berdasarkan Bahan Kering

- P 136 BK=69,78 %
- P 137 BK=94,28 %
- P 138 BK=65,56 %
- P 139 BK=87,40 %

-Hasil uji dibandingkan dengan SNMPTM (Hasil uji yang berada bawah nilai aktual dengan SNMPTM)



Laporan Hasil Pengujian tidak boleh digandakan tanpa persetujuan dari pihak Laboratorium Uji Obat Hewan dan Pakan

 PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
 DINAS PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
 BALAI VETERINER SEMARANG
LABORATORIUM UJI OBAT HEWAN DAN PAKAN
 Jalan MT. Haryono No. 55 Sidomulyo, Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, Telepon (024)76901450
 WA: 0858-6716-0474 Email: labpak.jateng@gmail.com



FT. 7.8.2001 Rev.01

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
No LHP 524/P. 74/II/2025

Asal Sampel : Bayu Dwi Cahyono
 Alamat : Undaris
 Jenis Sampel : Bahan Pakan
 Keterangan kondisi sampel : 7 Sampel Kondisi Baik
 Analisa/ Uji : P.136-P.141 (Proksimat, BK); P.142 (PK.LK)

Tanggal diterima : 24 Februari 2025
 Nomor Permintaan Contoh : P.70 (P.136-P.142)
 Tanggal Mulai Pengujian : 28 Februari 2025
 Tanggal Selesai Pengujian : 12 Maret 2025
 Tanggal LHP : 12 Maret 2025

NO	NO UJI	JENIS CONTOH	NAMA CONTOH	KADAR AIR (%)		KADAR ABU (%)	PROTEIN KASAR (%)		LEMAK KASAR (%)		SERAT KASAR (%)		KALSIMUM (%)		PHOSFOR (%)		TDN (%)	
				Hasil Uji	SNI		Hasil Uji	SNI	Hasil Uji	SNI	Hasil Uji	SNI	Hasil Uji	SNI	Hasil Uji	SNI		
5	P.140	Bungkil Kedelai Mutu II	Bungkil Kedelai	12,28	Maks. 12,00	7,96	50,32		1,46		5,45							
6	P.141	Jagung Mutu II	Tepung Jagung (Kasar)	13,50	Maks. 16,00	2,76	7,65		1,83		2,92							
7	P.142	Bahan Pakan	Minyak Sayur				0,08		99,94									
METODE				SNI 01-2891-1992 butir 5.1		SNI 01-2891-1992 butir 6.1		IKP 7.8.11/PRTNKSR (Titrimetri)		IKP 7.8.17/LMKXSR (Gravimetri)		IKP 7.8.17/SRTKSR (Gravimetri)		IKP 7.8.1/CLCM (Titrimetri)		IKP 7.8.1/PSPR (Spektrofotometri)		SNI 3148-1 : 2024 dan SNI 3148-2 : 2024 Lampiran A

Keterangan
 - Asip sampel akan dimurnakan 1 (satu) bulan setelah Laporan Hasil Pengujian (LHP) dibuat
 - Laporan hasil pengujian ini hanya berlaku pada contoh yang diuji
 - Hasil uji selain kadar air berdasarkan Bahan Kering
 - Hasil uji P.142 dalam bentuk as Fed
 - P.140 BK=87,72 %
 - P.141 BK=86,50 %
 - Hasil uji dibandingkan dengan SNI/PTM (Hasil uji yang bergaris bawah tidak sesuai dengan SNI /PTM)



Laporan Hasil Pengujian tidak boleh digandakan tanpa persetujuan dari pihak Laboratorium Uji Obat Hewan dan Pakan

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



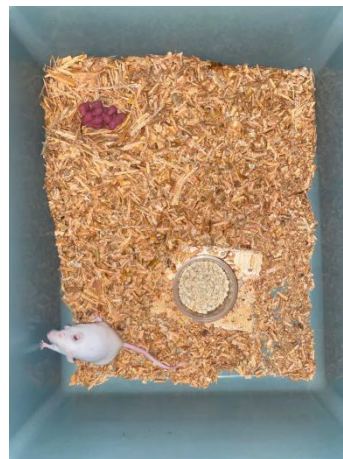
Gambar 1. Bubuk daun kelor



Gambar 2. Bahan Pakan Pelet pada Mencit



Gambar 3. Anak mencit (cindil)



Gambar 4. Induk dan anak mencit (cindil)



Gambar 5. Situasi Kandang Mencit

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Magelang, Jawa Tengah pada tanggal 30 April 2002, putra ketiga dari Bapak Tubari (Alm) dengan Ibu Manis Handayani. Pendidikan sekolah dasar di SDN Kramat 1 Magelang tamat tahun 2014, melanjutkan ke SMP Negeri 9 Magelang dan tamat pada tahun 2017 serta menyelesaikan sekolah di MAN 1 Kota Magelang dan tamat pada tahun 2020 pada jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial.

Tahun 2020 pula penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran pada Fakultas Peternakan. Penulis berhasil mempertahankan Laporan Praktek Kerja Lapang yang berjudul “Manajemen Perkandangan Sapi Potong Di Kandang Madu Farm Dusun II Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali” pada tanggal 15 Februari 2023.

Smapai saat ini penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran, dan telah Menyelesaian tugas akhir skripsi dengan judul **“PENGARUH PEMBERIAN BUBUK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KUALITAS REPRODUKSI MENCIT (*Mus musculus*)”**