

**FORMULA PAKAN BUATAN BERBAHAN LARVA *BLACK SOLDIER*
FLY (Hermetia illucens) DAN PENGARUHNYA TERHADAP
PERTUMBUHAN, PROFIL HEMATOLOGI, TINGKAH LAKU, DAN
KUALITAS SPERMA MENCIT**

TESIS

OLEH :



**PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**FORMULA PAKAN BUATAN BERBAHAN LARVA *BLACK SOLDIER*
FLY (Hermetia illucens) DAN PENGARUHNYA TERHADAP
PERTUMBUHAN, PROFIL HEMATOLOGI, TINGKAH LAKU, DAN
KUALITAS SPERMA MENCIT**

TESIS

OLEH :

DESSY RISMAYANI

B. P. 2320422008



PEMBIMBING :

**Dr. Resti Rahayu
Dr. Putra Santoso**

***Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister Sains Pada
Program Studi Pascasarjana Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang***

**PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ABSTRAK

Mencit (*Mus musculus*) merupakan hewan model yang banyak digunakan dalam penelitian sehingga memerlukan pakan dengan komposisi nutrisi yang terstandar. Ketersediaan pakan mencit yang sesuai masih terbatas karena sebagian besar menggunakan bahan baku impor, terutama sumber protein, sehingga diperlukan alternatif bahan pakan yang lebih ekonomis dan berkelanjutan. Tepung larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) berpotensi menjadi sumber protein lokal untuk formulasi pakan mencit. Penelitian ini bertujuan menyusun formula pakan berbahan tepung larva BSF dan mengevaluasi pengaruhnya terhadap pertumbuhan, konsumsi pakan, efisiensi pakan, tingkah laku makan, profil hematologi, dan kualitas sperma mencit. Sebanyak 24 ekor mencit jantan BALB/c dibagi menjadi empat kelompok, yaitu RatBio (P0) dan pakan berbahan tepung larva BSF dengan target protein 20% (P1), 25% (P2), dan 30% (P3). Pakan disusun menggunakan metode Pearson Square dan dianalisis kandungan proksimatnya. Hasil penelitian menunjukkan kandungan protein aktual P1, P2, dan P3 berturut-turut sebesar 19,95%, 18,52%, dan 27,31%. Pemberian pakan berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan, penambahan berat badan, panjang tibia, *Feed Conversion Ratio* (FCR), dan *Feed Efficiency* (FE) ($p < 0,05$). Formula P1 memberikan pertumbuhan dan efisiensi pakan terbaik, sedangkan profil hematologi, jumlah sperma, dan motilitas sperma tidak berbeda nyata antarperlakuan ($p > 0,05$). Mortalitas yang tinggi pada P3 menunjukkan bahwa formula tersebut belum layak digunakan. Formula pakan berbahan tepung larva BSF dengan kandungan protein sekitar 20% berpotensi menjadi alternatif pakan mencit yang memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanpa menurunkan kesehatan maupun kualitas sperma.

Kata kunci: *Black Soldier Fly*, formulasi pakan, *Hermetia illucens*, mencit, pertumbuhan.



ABSTRACT

Mice (Mus musculus) are widely used as laboratory animals and require nutritionally standardized diets to ensure reliable research outcomes. However, the availability of standardized mouse diets remains limited, as most commercial formulations rely on imported feed ingredients, particularly protein sources. Therefore, the development of alternative diets using locally available ingredients is needed. Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) larval meal has considerable potential as a local protein source for mouse feed formulation. This study aimed to formulate mouse diets containing Black Soldier Fly larval meal and to evaluate their effects on growth performance, feed intake, feed efficiency, feeding behavior, hematological profile, and sperm quality. Twenty-four male BALB/c mice were randomly assigned to four dietary treatments: a commercial diet (P0) and experimental diets formulated to contain 20% (P1), 25% (P2), and 30% (P3) crude protein using the Pearson Square method. The diets were subjected to proximate analysis before the feeding trial. The actual crude protein contents of P1, P2, and P3 were 19.95%, 18.52%, and 27.31%, respectively. Dietary treatments significantly affected feed intake, body weight gain, tibia length, feed conversion ratio (FCR), and feed efficiency (FE) ($p < 0.05$). Diet P1 produced the best growth performance and feed utilization efficiency. No significant differences were observed in hematological parameters, sperm count, or sperm motility among treatments ($p > 0.05$). High mortality occurred in P3, indicating that this formulation was unsuitable for mice. A diet containing approximately 20% crude protein from Black Soldier Fly larval meal has potential as an alternative mouse diet capable of supporting growth without adversely affecting hematological status or sperm quality.

Keywords: Black Soldier Fly larval meal, feed formulation, growth performance, mice, *Mus musculus*.