PENGEMBANGAN MODEL PENANGKARAN OPTIMAL DAN BERKELANJUTAN POPULASI MURAI BATU (*Copsychus malabaricus*)

YILDIRAY HAIDAR JABBAR

PROGRAM STUDI KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIKA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul "Pengembangan Model Penangkaran Optimal dan Berkelanjutan Populasi Murai Batu (*Copsychus malabaricus*)" adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari tesis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Yildiray Haidar Jabbar
E3501251013

@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Perpustakaan IPB University

RINGKASAN

YILDIRAY HAIDAR JABBAR. Pengembangan Model Penangkaran Optimal dan Berkelanjutan Populasi Murai Batu (*Copsychus malabaricus*). Dibimbing oleh YANTO SANTOSA dan BURHANUDDIN MASY'UD.

Aktivitas pemeliharaan burung menggerakkan roda perekonomian melalui berbagai rantai usaha seperti pembuatan sangkar, produksi pakan hidup, serta jasa pelatihan dan perlombaan burung. Murai batu (*Copsychus malabaricus*) merupakan salah satu burung kicau dengan permintaan pasar dan nilai ekonomi tinggi di Indonesia karena popularitasnya sebagai burung lomba dan satwa peliharaan. Tingginya permintaan murai batu berpotensi meningkatkan pemanfaatan dari alam sehingga penangkaran menjadi penting untuk memenuhi kebutuhan pasar sekaligus mengurangi tekanan terhadap populasi liar. Pengembangan model penangkaran murai batu yang optimal dan berkelanjutan diperlukan agar penangkaran tidak hanya layak secara finansial, tetapi juga mampu menjaga keberlanjutan populasi serta memberikan manfaat sosial dan ekonomi.

Penelitian ini bertujuan merumuskan *best practice management* dalam pengembangan model penangkaran murai batu, yang meliputi: (1) menentukan struktur populasi awal optimal dan potensi kuota panen lestari murai batu di penangkaran; (2) menyusun manajemen operasional serta kebutuhan sarana dan prasarana penangkaran; (3) menganalisis kelayakan finansial model penangkaran optimal yang dikembangkan; dan (4) menganalisis manfaat penangkaran murai batu yang dikembangkan terhadap aspek sosial dan ekonomi.

Penelitian dilakukan di enam lokasi yang terdiri dari lima unit penangkaran murai batu dan satu unit peternakan jangkrik. Dua unit penangkaran yaitu Bowo *Bird Farm* (BBF) dan Ebenk *Bird Farm* (BBF), serta peternakan jangkrik berlokasi di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Dua unit penangkaran Rispa *Bird Farm* (RBF) dan Flamboyan *Bird Farm* (FBF) berlokasi di Kota Bogor, Jawa Barat. Satu unit penangkaran lainnya yaitu PT Lestari Alam Simeulue (LAS) yang dikelola oleh Yayasan *Ecosystem Impact* (EI) berlokasi di Kabupaten Simeuleu, Provinsi Aceh. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, observasi lapangan, wawancara, dan analisis *logbook*. Analisis dinamika populasi dilakukan menggunakan matriks Leslie deterministik berbasis betina berdasarkan data parameter demografi yang meliputi rasio jenis kelamin, fekunditas, dan peluang hidup. Proyeksi populasi dilakukan selama 20 tahun untuk menentukan struktur populasi awal optimal dan potensi kuota panen lestari pada tipe komposisi populasi awal, dilanjutkan dengan optimasi pada enam skala kandang reproduksi (5, 10, 15, 20, 25, dan 30 kandang) untuk menentukan skala usaha optimal. Analisis kelayakan finansial dilakukan menggunakan indikator *Net Present Value* (NPV), *Benefit-Cost Ratio* (BCR), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Discounted Payback Period* (DPP). Analisis manfaat sosial dan ekonomi dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif berdasarkan manfaat sosial penangkaran, aktivitas rantai pasok, nilai transaksi ekonomi, dan serapan tenaga kerja.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur populasi awal yang optimal yaitu struktur yang seluruhnya terdiri dari individu dewasa reproduktif, dengan komposisi 19 pasang kelas umur C (>2–3 tahun) dan 1 pasang kelas umur D (>3–4 tahun). Model populasi memproyeksikan potensi kuota panen lestari kumulatif

sebanyak 1.886 individu selama periode 20 tahun dengan kuota pelepasliaran sebanyak 98 individu. Nilai laju pertumbuhan populasi sebesar λ = 2,58 menunjukkan bahwa populasi murai batu di penangkaran mengalami peningkatan. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa parameter yang paling memengaruhi potensi kuota panen lestari yaitu bias rasio jenis kelamin keturunan.

Manajemen operasional penangkaran murai batu meliputi aspek perizinan, kandang, pengadaan indukan, teknik pengembangbiakan, penyapihan dan pemeliharaan anakan, pakan, kesehatan, perawatan fase *moulting*, pengendalian predator dan hama, manajemen pemanfaatan, serta integrasi peternakan jangkrik. Integrasi peternakan jangkrik dikembangkan untuk mendukung penyediaan pakan hidup, menjaga kontinuitas ketersediaan pakan, dan meningkatkan efisiensi biaya operasional penangkaran. Kebutuhan sarana dan prasarana penangkaran dibagi menjadi prasarana lahan dan bangunan, kebutuhan kandang, aksesoris kandang, sarana operasional, serta sarana peternakan jangkrik.

Hasil analisis finansial menunjukkan bahwa kapasitas 20 kandang reproduksi merupakan skala usaha optimal dan layak dikembangkan pada seluruh tingkat diskonto yang diuji. Analisis kelayakan finansial pada model ini dengan tingkat diskonto 6–12% menghasilkan NPV Rp235.522.332–597.076.311; BCR 1,212–1,410; IRR 19,98%; dan DPP 6,05–7,69 tahun. Analisis sensitivitas finansial mengidentifikasi harga burung dan kuantitas penjualan sebagai parameter yang paling memengaruhi kelayakan finansial penangkaran, sedangkan perubahan harga pakan memberikan pengaruh yang lebih kecil.

Model penangkaran murai batu yang dikembangkan berpotensi memberikan manfaat sosial seperti memperluas koneksi dan relasi antarpelaku, menjadi lokasi perkumpulan komunitas, pengakuan institusional dan peran strategis dalam konservasi, serta mendukung kegiatan praktikum dan penelitian. Pada aspek ekonomi, penangkaran diperkirakan menghasilkan aktivitas rantai pasok yang melibatkan produsen, agen, toko, dan distributor dalam penyediaan pakan, obat dan vitamin, serta sarana dan prasarana penangkaran. Estimasi total nilai transaksi ekonomi tahunan terbesar berasal dari kebutuhan pakan burung Rp20.069.127, diikuti penggantian berkala sarana dan prasarana Rp9.735.800, pakan jangkrik Rp7.358.400, serta obat dan vitamin Rp802.000. Model penangkaran juga berpotensi menyerap dua tenaga kerja untuk mendukung operasional harian penangkaran.

Kata kuci: analisis kelayakan finansial, kuota panen lestari, matriks Leslie, murai batu, penangkaran

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

SUMMARY

YILDIRAY HAIDAR JABBAR. Development of an Optimal and Sustainable Captive Breeding Model for White-rumped Shama (*Copsychus malabaricus*) Population. Supervised by YANTO SANTOSA and BURHANUDDIN MASY'UD.

Birdkeeping activities stimulate economic activity through various business chains, including cage manufacturing, live feed production, and bird training and competition services. The White-rumped Shama (*Copsychus malabaricus*) is one of the most economically valuable songbirds in Indonesia due to its high market demand and popularity as both a competition bird and a pet. The high demand for White-rumped Shama may increase harvesting pressure on wild populations; therefore, captive breeding has become increasingly important to meet market demand while reducing pressure on wild populations. The development of an optimal and sustainable captive breeding model for White-rumped Shama is necessary to ensure that breeding operations are not only financially feasible but also capable of maintaining population sustainability and providing social and economic benefits.

This study aimed to formulate best practice management in the development of an optimal and sustainable White-rumped Shama captive breeding model, which includes: (1) determine the optimal founder population structure and the potential sustainable harvest quota of White-rumped Shama in captivity; (2) developing operational management as well as the infrastructure and facility requirements for captive breeding; (3) analyze the financial feasibility of the developed optimal captive breeding model; and (4) assess the social and economic benefits generated by the developed White-rumped Shama captive breeding system.

The study was conducted at six locations: five White-rumped Shama captive breeding facilities and one cricket farm. Two breeding facilities, namely Bowo Bird Farm (BBF) and Ebenk Bird Farm (EBF), as well as the cricket farm, were located in Bogor Regency, West Java. Two other breeding facilities, Rispa Bird Farm (RBF) and Flamboyan Bird Farm (FBF), were located in Bogor City, West Java. Another breeding facility, PT Lestari Alam Simeulue (LAS), managed by the Ecosystem Impact (EI) Foundation, was located in Simeulue Regency, Aceh Province. Data were collected through literature review, field observation, interviews, and logbook analysis. Population dynamics analysis was conducted using a deterministic, female-based Leslie matrix model with demographic parameters including sex ratio, fecundity, and survival probability. Population projections were carried out over a 20-year period to determine the optimal founder population structure and the potential sustainable harvest quota for each founder population composition type, followed by an optimization across six breeding-cage capacity scales (5, 10, 15, 20, 25, and 30 cages) to determine the optimal business scale. A financial feasibility analysis was conducted using the indicators Net Present Value (NPV), Benefit-Cost Ratio (BCR), Internal Rate of Return (IRR), and Discounted Payback Period (DPP). Social and economic benefit analyses were conducted qualitatively and quantitatively based on the social benefits of captive breeding, supply chain activities, economic transaction values, and employment generation.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Perpustakaan IPB University

The results showed that the optimal founder population structure consisted entirely of reproductively mature individuals, comprising 19 pairs in age class C (>2–3 years) and 1 pair in age class D (>3–4 years). The population model projected a cumulative sustainable harvest quota potential of 1,886 individuals over a 20-year period, including a release quota of 98 individuals. The population growth rate (λ = 2.58) indicated that the captive White-rumped Shama population was increasing. Sensitivity analysis showed that the parameter with the greatest influence on the potential sustainable harvest quota was the bias in offspring sex ratio.

Operations management for White-rumped Shama captive breeding included licensing, cage management, founder procurement, breeding techniques, chick weaning and rearing, feeding, health management, molting-phase maintenance, predator and pest control, utilization management, and cricket-farming integration. The integration of cricket farming was developed to support live feed provision, maintain feed availability, and improve operational cost efficiency at the breeding facility. The infrastructure and facility requirements for captive breeding were categorized into land and building infrastructure, cage requirements, cage accessories, operational facilities, and cricket farming facilities.

The financial analysis showed that a capacity of 20 breeding cages represented the optimal business scale and was financially feasible at all evaluated discount rates. Financial feasibility analysis at discount rates of 6–12% indicated that the model generated an NPV of IDR 235,522,332–597,076,311, a BCR of 1.212–1.410, an IRR of 19.98%, and a DPP of 6.05–7.69 years. Financial sensitivity analysis identified bird price and sales quantity as the parameters that most strongly influenced the financial feasibility of the breeding operation, whereas changes in feed prices had a relatively smaller effect.

The developed White-rumped Shama captive breeding model has the potential to generate social benefits, such as expanding networks and relationships among stakeholders, serving as a gathering place for birdkeeping communities, strengthening institutional recognition and strategic roles in conservation, and supporting practical training and research activities. From an economic perspective, the breeding operation is expected to generate supply chain activities involving producers, agents, shops, and distributors in the provision of feed, medicines, and vitamins, as well as breeding facilities and infrastructure. The estimated largest annual economic transactions were bird feed requirements (IDR 20,069,127), periodic facility and infrastructure replacement (IDR 9,735,800), cricket feed (IDR 7,358,400), and medicines and vitamins (IDR 802,000). The captive breeding model also has the potential to create employment for two workers to support daily breeding operations.

Keywords: captive breeding, financial feasibility analysis, Leslie matrix, sustainable harvest quota, White-rumped Shama

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGEMBANGAN MODEL PENANGKARAN OPTIMAL DAN BERKELANJUTAN POPULASI MURAI BATU (*Copsychus malabaricus*)

YILDIRAY HAIDAR JABBAR

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Konservasi Biodiversitas Tropika

PROGRAM STUDI KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIKA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

Tim Penguji pada Ujian Tesis:
Dr. rer. silv. Erwinsyah, S.Hut., M.Sc.F.Trop.

Judul Tesis : Pengembangan Model Penangkaran Optimal dan Berkelanjutan Populasi Murai Batu (*Copsychus malabaricus*)
Nama : Yildiray Haidar Jabbar
NIM : E3501251013

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Yanto Santosa, D.E.A.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Burhanuddin Masy'ud, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Yanto Santosa, D.E.A.
NIP. 196010041985011001

Dekan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan:
Prof. Dr. Ir. Dodik Ridho Nurrochmat, M.Sc.F.Trop.
NIP. 197003291996081001

Tanggal Ujian:
10 Juli 2026

Tanggal Lulus:
22 JUL 2026

IPB University
Bogor Indonesia
Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga tesis berjudul "Pengembangan Model Penangkaran Optimal dan Berkelanjutan Populasi Murai Batu (*Copsychus malabaricus*)" ini dapat diselesaikan dengan baik.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Dalam berbagai regulasi dan peraturan perundang-undangan, pemanfaatan sumber daya alam diperbolehkan sepanjang dilakukan secara lestari. Kendati demikian, paradigma konservasi di Indonesia masih cenderung berfokus pada aspek perlindungan, sedangkan prinsip pemanfaatan lestari sebagai bagian penting dari pilar konservasi masih relatif jarang dilakukan. Meningkatnya permintaan pasar terhadap satwa liar membuka peluang ekonomi yang besar, sehingga diperlukan pendekatan yang tidak hanya mengarah pada pelarangan, tetapi berfokus pada bagaimana cara menyediakan produk melalui mekanisme yang legal. Berangkat dari pemikiran tersebut, tesis ini disusun sebagai upaya untuk mengembangkan model penangkaran yang mampu menyeimbangkan aspek konservasi dan ekonomi melalui konsep pemanfaatan berkelanjutan.

Dalam penyusunan tesis ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak telah memberikan bantuan, dukungan, arahan, dan motivasi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Yanto Santosa, D.E.A. dan Prof. Dr. Ir. Burhanuddin Masy'ud, M.S. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Siti Badriyah Rushayati, M.Si. selaku dosen moderator dalam kegiatan seminar proposal; Dr. Ir. Muhdin, M.Sc.F.Trop. selaku dosen moderator dalam kegiatan seminar hasil tesis; Dr. rer. silv. Erwinsyah, S.Hut., M.Sc.F.Trop dan Dr. Ir. Arzyana Sunkar, M.Sc. selaku tim penguji ujian akhir yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan tesis ini.
3. Pihak penangkaran, Pak Saidi (Bowo BF), Pak Haryanto dan Pak Bayu (Flamboyan BF), Pak Awaludin (Ebenk BF), Pak Septian dan seluruh jajaran PT Lestari Alam Simeuleu serta Yayasan *Ecosystem Impact*, atas bantuan pengumpulan data dan izin penelitian yang diberikan.
4. Rasyid Affandi, S.Hut., M.Si atas bantuan pengumpulan data di lapangan.
5. Seluruh teman-teman program Sinergi KSHE 58 atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang diberikan.
6. Bapak M. Imam Arifin (Alm.) dan Ibu Indah Sulistyawati selaku orang tua penulis, Tania Naurah Yasmin selaku adik kandung penulis, dan seluruh anggota keluarga yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas do'a dan dukungan moral yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan tesis ini, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Yildiray Haidar Jabbar

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL ii

DAFTAR GAMBAR iii

DAFTAR LAMPIRAN iv

I PENDAHULUAN 1
- 1.1 Latar Belakang 1
- 1.2 Rumusan Masalah 2
- 1.3 Tujuan 3
- 1.4 Manfaat 3
- 1.5 Kerangka Pemikiran 3

II METODE 5
- 2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 5
- 2.2 Alat dan Objek Penelitian 5
- 2.3 Jenis Data 6
- 2.4 Metode Pengumpulan Data 7
- 2.5 Analisis Data 8

III HASIL DAN PEMBAHASAN 16
- 3.1 Struktur Populasi Awal Optimal dan Potensi Kuota Panen Lestari 16
- 3.2 Manajemen Operasioanal serta Kebutuhan Sarana dan Prasarana 25
- 3.3 Analisis Kelayakan Finansial 64
- 3.4 Analisis Manfaat Sosial dan Ekonomi 67

IV SIMPULAN DAN SARAN 70
- 4.1 Simpulan 70
- 4.2 Saran 70

DAFTAR PUSTAKA 72

LAMPIRAN 80

RIWAYAT HIDUP 93

IPB University Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan untuk pengambilan data	6
2	Jenis, metode, dan analisis data	6
3	Durasi siklus hidup murai batu di beberapa unit penangkaran	16
4	Fekunditas murai batu di BBF dan PT LAS/EI	18
5	Daya tetas telur murai batu di BBF dan PT LAS/EI	18
6	Natalitas murai batu di BBF dan PT LAS/EI	19
7	Dinamika populasi murai batu di BBF dan PT LAS/EI	20
8	Mortalitas dan peluang hidup di BBF dan PT LAS/EI	21
9	Perbandingan kuota panen lestari dan pelepasliaran setiap skenario	23
10	Perbandingan optimasi struktur, potensi kuota panen lestari, dan kuota pelepasliaran pada setiap skala usaha	24
11	Jenis kandang di beberapa unit penangkaran murai batu	26
12	Spesifikasi kandang reproduksi di beberapa unit penangkaran	27
13	Kelebihan dan kekurangan bahan penyusun dinding dan lantai	28
14	Spesifikasi inkubator di beberapa unit penangkaran	31
15	Spesifikasi sangkar harian di beberapa unit penangkaran	32
16	Spesifikasi sangkar khusus di beberapa unit penangkaran	33
17	Spesifikasi keramba dan kandang umbaran	35
18	Spesifikasi kandang khusus untuk pelepasliaran di PT LAS/EI	36
19	Ciri *katuranggan* dan sifat individu	39
20	Metode perkawinan dalam penangkaran murai batu	40
21	Tahapan dan durasi pengembangbiakan murai batu di beberapa unit penangkaran	41
22	Umur penyapihan anakan murai batu di beberapa unit penangkaran	43
23	Perbedaan jenis kelamin anakan murai batu	44
24	Variasi jenis pakan murai batu di beberapa unit penangkaran	45
25	Manajemen pakan di BBF	46
26	Manajemen pakan di FBF	46
27	Manajemen pakan di EBF	47
28	Manajemen pakan di PT LAS/EI	48
29	Manajemen pakan khusus di beberapa unit penangkaran	48
30	Nilai nutrisi pakan murai batu	50
31	Jenis penyakit pada murai batu dan cara penanganannya	50
32	Umur pertama dan durasi *moulting* di beberapa unit penangkaran	55
33	Predator dan hama murai batu serta tindakan pencegahannya	56
34	Sarana dan prasarana peternakan jangkrik	60
35	Prasarana perizinan, lahan, dan bangunan penangkaran murai batu	62
36	Kebutuhan kandang penangkaran murai batu	62
37	Kebutuhan aksesoris kandang penangkaran murai batu	62
38	Kebutuhan sarana operasional penangkaran murai batu	63
39	Hasil analisis kelayakan finansial pada setiap skala usaha	64
40	Rincian komponen biaya dan pendapatan usaha penangkaran murai batu pada skala usaha optimal	65
41	Analisis kelayakan finansial skala usaha optimal pada setiap skenario	66

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

42 Analisis sensitivitas harga burung, penjualan, dan harga pakan terhadap indikator finansial 66
43 Manfaat sosial penangkaran murai batu di beberapa unit penangkaran 67
44 Estimasi kebutuhan dan nilai transaksi penangkaran murai batu 69

DAFTAR GAMBAR

1 Kerangka pemikiran penelitian 4
2 Peta lokasi penelitian 5
3 Siklus hidup murai batu di penangkaran 16
4 Grafik proyeksi populasi selama 20 tahun pada setiap skenario 22
5 Sensitivitas total potensi kuota panen lestari terhadap variasi ±10% pada setiap skenario 23
6 Perubahan kuota panen lestari pada setiap penambahan skala kandang reproduksi 24
7 Alur perizinan usaha penangkaran 25
8 Kandang reproduksi murai batu a) BBF, b) FBF, c) EBF, d) PT LAS/EI 27
9 Desain kandang reproduksi murai batu yang direkomendasikan 29
10 Gelodok a) papan kayu, b) batang kayu, c) bambu, d) sabut kelapa kering 31
11 Inkubator dan kotak alternatif sederhana 32
12 Jenis sangkar harian a) sangkar trotolan, b) sangkar jantan dewasa, c) sangkar betina dewasa 33
13 Sangkar khusus a) sangkar penjodohan, b) sangkar mabung, c) sangkar jebak 34
14 Keramba dan kandang umbaran 35
15 Jenis kandang khusus di PT LAS/EI a) kandang isolasi, b) kandang karantina, c) kandang habituasi, d) kandang transportasi 37
16 *Aviary* di BBF 37
17 Alur perkawinan murai batu 41
18 Proses penjodohan dan pembangunan sarang 42
19 Perbedaan anakan murai batu a) jantan, b) betina 45
20 Grafik variasi total konsumsi harian setiap fase perkembangan 49
21 Jenis penyakit yang menyerang murai batu a) tetelo, b) berak kapur, c) batuk dan pilek, d) bengkak, e) kutu, f) cabut bulu 53
22 Vita Tetra-Chlor dan Super N 54
23 Murai batu yang mengalami *moulting* 55
24 Hama ular dan kecoa 57
25 Teknik pengiriman murai batu a) jarak jauh, b) jarak dekat 59
26 Kandang reproduksi dan pembesaran jangkrik 61
27 Perubahan NPV pada setiap penambahan skala kandang 65
28 Rantai pasok kebutuhan penangkaran murai batu 68

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR LAMPIRAN

1	*Script RStudio* untuk menghitung nilai eigen dominan	81
2	*Script RStudio* untuk menghitung dinamika populasi Skenario 2	82
3	*Script RStudio* untuk optimasi dan dinamika populasi 20 kandang	85

@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University