

**NILAI HERITABILITAS BOBOT BADAN UMUR 1 BULAN, 2 BULAN
DAN 3 BULAN PADA ITIK KERINCI**

SKRIPSI

**ELFITA RAHMI
E10019097**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2024**

NILAI HERITABILITAS BOBOT BADAN UMUR 1 BULAN, 2 BULAN DAN 3 BULAN PADA ITIK KERINCI

Elfita Rahmi di bawah bimbingan
Eko Wiyanto, dan Gushairiyanto

RINGKASAN

Itik Kerinci merupakan itik lokal yang berasal dari Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi yang telah lama dibudidayakan masyarakat Kerinci secara turun temurun. Itik Kerinci telah diakui sebagai plasma nutfah yang dimiliki Indonesia sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian nomor. 2834/Kpts/LB.430/8/2012, dengan ciri-cirinya posisi berdiri itik Kerinci jantan yaitu, posisi badan tegak dengan sudut 70-80°, sedangkan pada betina 40-45°. Warna bulu itik jantan dominan putih bintik coklat di bagian leher, dada dan punggung, sementara ujung ekor berwarna campuran coklat dan biru kehitaman atau gelap. Itik betina memiliki warna putih dengan totol coklat terang dari dada hingga ujung ekor dan sayap gelap dengan kerabang telur berwarna putih.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Budidaya Ternak Dan Hijauan Fakultas Peternakan Universitas Jambi, mulai tanggal 20 April sampai dengan 11 November 2022. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menduga nilai heritabilitas bobot badan umur 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan pada itik Kerinci.. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Day Old Duck* (DOD) itik Kerinci hasil perkawinan dari 9 ekor itik Kerinci jantan dan 54 ekor itik Kerinci betina. Data dianalisis menggunakan uji beda rata-rata (uji-t) dan analisis ragam. Kandang yang digunakan adalah kandang kelompok sebanyak 9 kandang dan dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot badan itik Kerinci jantan dan betina berumur 1 bulan 2 bulan dan 3 bulan secara berurutan yaitu : $353,13 \pm 102,25$ gr ; $996,19 \pm 186,10$ gr ; $1257,92 \pm 162,25$ gr (jantan) dan $373,42 \pm 109,63$ gr ; $968,57 \pm 189,68$ gr ; $1154,40 \pm 146,47$ gr (betina). Nilai heritabilitas (h^2) bobot badan itik Kerinci dilihat dari komponen pejantan, induk dan gabungan berumur 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan secara berurutan adalah : 0,15 ; 0,29 ; 0,61 (komponen pejantan), 0,38 ; 0,04 ; 0,06 (komponen induk), 0,27 ; 0,16 ; 0,33 (komponen gabungan).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai heritabilitas (h^2) bobot badan itik Kerinci umur 1 bulan dan 3 bulan termasuk kategori sedang dan nilai heritabilitas (h^2) bobot badan itik kerinci umur 2 bulan termasuk rendah sehingga seleksi pada umur 1 bulan dan 3 bulan masih diperlukan informasi selain individu yang bersangkutan.

¹⁾ Pembimbing Utama

²⁾ Pembimbing Pendamping

NILAI HERITABILITAS BOBOT BADAN UMUR 1 BULAN, 2 BULAN
DAN 3 BULAN PADA ITIK KERINCI

OLEH
ELFITA RAHMI
E10019097

Telah diuji dihadapan tim penguji
Pada hari Kamis, Tanggal 7 Desember 2023 dan Dinyatakan Lulus

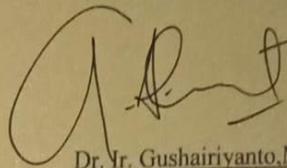
Ketua : Ir. Eko Wiyanto, M.Si.
Sekretaris : Dr. Ir. Gushairiyanto, M.Si.
Anggota : 1. Prof. Dr. Ir. Depison, M.P.
2. Nelwida, S.Pt., M.P.
3. Ir. Helmi Ediyanto, M.P.

Menyetujui :
Pembimbing Utama,



Ir. Eko Wiyanto, M.Si.
NIP. 196401201989031005
Tanggal : 12/1/24 .

Pembimbing Pendamping,



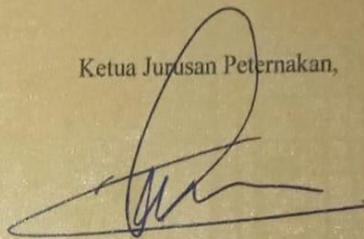
Dr. Ir. Gushairiyanto, M.Si
NIP. 196108071988031001
Tanggal :

Mengetahui
Wakil Dekan Bidang Akademik
Kerjasama dan Sistem Informasi,



Prof. Dr. Ir. H. Svafwan, M.Sc.
NIP. 196902071993031003
Tanggal : 12-01-2024

Ketua Jurusan Peternakan,



Dr. Bayu Rosadi, S.Pt., M.Si.
NIP. 197212101999031003
Tanggal :

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 1 Bulan, 2 Bulan Dan 3 Bulan Pada Itik Kerinci” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam bentuk daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Jambi, Januari 2024

Elfita Rahmi

RIWAYAT HIDUP



Penulis skripsi yang berjudul “Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 1 Bulan, 2 Bulan Dan 3 Bulan Pada Itik Kerinci” bernama Elfiti Rahmi dilahirkan di Lubuk Linggau, 13 Mei 2001. Penulis merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Agus Sriwijaya dan ibu Wesmawati.

Penulis telah menyelesaikan jenjang pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 25 Kota Jambi pada tahun 2007-2013, melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 8 Kota Jambi pada tahun 2013-2016, selanjutnya bersekolah di SMA Negeri 4 Kota Jambi dalam program studi Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) pada tahun 2016-2019. Pada tahun 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Jambi melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan memilih minat Produksi Ternak (Proter). Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Peternakan Mitra PT. Surya Unggas Mandiri yang dimiliki oleh Saudara Syufikal Adnando yang beralamat di Dusun Kali Batas Desa Pematang Gajah Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi mulai dari tanggal 1 Februari hingga 3 Maret 2023 dan penulis melaksanakan Magang pengganti KKN di PT. Charoen Pokhpand Jaya Farm Unit 2 Jambi yang berlokasi di Jl. Raya Lintas Timur Jambi-Palembang KM. 14, Desa Suka Damai Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi mulai dari tanggal 7 November 2022 sampai dengan 6 Januari 2023.

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah rabbi'l'alamiin segala puji bagi Allah yang Maha Kuasa atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 1 Bulan, 2 Bulan Dan 3 Bulan Pada Itik Kerinci” Skripsi ini dimaksudkan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Dalam penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka sebagai ungkapan hormat dan penghargaan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Terkhusus untuk kedua orang tua yaitu Ayah Agus Sriwijaya dan Ibu Wesmawati yang telah melahirkan saya, membesarkan saya, mendidik saya, menyekolahkan saya dari TK hingga ke Perguruan Tinggi, yang selalu mendoakan dan berjuang memberikan dukungan moril maupun materi, sehingga penulis dapat melewati masa perkuliahan hingga akhir. Tak lupa pula untuk abang saya Hariswan S.K.M dan adik saya Muhammad Ridwan.
2. Bapak Ir. Eko Wiyanto, M.Si. selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Gushairiyanto, M.Si. selaku pembimbing pendamping yang sudah membimbing dan berdiskusi yang diberikan sejak penyusunan usulan penelitian hingga penulisan Skripsi ini.
3. Tim penguji Skripsi penulis yaitu Ibu Nelwida, S.Pt., M.P. , Bapak Prof. Dr. Ir. Depison, M.P dan Bapak Ir. Helmi Ediyanto, M.P.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Agus Budiansyah, M.S. selaku Dekan Fakultas Peternakan
5. Bapak Wakil Dekan I, II, III Fakultas Peternakan
6. Bapak Dr. Ir. Gushairiyanto, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menempuh pendidikan di Fakultas Peternakan.
7. Bapak Ir. Helmi Ediyanto, M.P. selaku pembimbing Praktek Kerja Lapangan (PKL).

8. Bapak Dr. Ir. Noferdiman, M.P. selaku pembimbing Magang pengganti Kuliah Kerja Nyata (KKN).
9. Sanak keluarga saya yaitu Anga Teri, Pak Anga Paidi, Ante Lusi, Om Sodik, Bang Anto, Ante Em, Anga Iin, Pak Anga Kolek, Bang Basir, Ante Serli, dan Nenek saya yang ada di kampung semoga sehat selalu.
10. Buk Wati, Ayah Feri, Pakcik Mawan, Ante Eka, Pakwo Am, Makwo Sri, Bang Gery, Bang Ilham, Uni Novi, Buk Linda, Bucik Ides, Om Armi, Umi Rama, Bunda Inis, Bucik Ira, Om Leo, Nenek dan keluarga besar yang ada di Lubuk Linggau yang senantiasa memberikan materi, motivasi dan saran dalam menyusun skripsi ini.
11. Kepada sahabat-sahabatku tersayang Cucu Oppah yaitu Maisaroh, Nur'aini, Rahmalia, Intan Dewi Setyaningsih.
12. Tim Penelitian Itik Kerinci Itwanto, Rico Febriansya, Nur'aini, Maisaroh, Intan Dewi Setyaningsih.
13. Teman-teman seperjuangan saya angkatan 2019 kelas C Mahasantuy.
14. Bang Ilham yang telah memberikan materi dan semangat untuk mengerjakan skripsi.

Akhir kata penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis, semoga Allah SWT senantiasa membalas dengan balasan yang setimpal.

Jambi, Januari 2024

Elfita Rahmi

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ternak Itik.....	4
2.2 Bobot Badan	7
2.3 Seleksi	8
2.4 Heritabilitas	9
BAB III MATERI DAN METODA	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Materi dan Peralatan.....	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Rancangan Penelitian	12
3.5 Peubah yang Diamati.....	12
3.6 Analisis Data	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Bobot Badan Umur 1 Bulan, 2 Bulan Dan 3 Bulan.....	15
4.2 Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 1 Bulan, 2 Bulan Dan 3 Bulan	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Analisis Ragam	14
2. Rataan Bobot Badan Itik Kerinci Jantan dan Betina Umur 1 Bulan, 2 Bulan dan 3 Bulan	15
3. Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 1 Bulan, 2 Bulan dan 3 Bulan ...	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Itik Kerinci Jantan dan Betina.....	4
2. Grafik Peningkatan Bobot Badan Itik Kerinci	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Rata-Rata Bobot Badan Itik Kerinci.....	26
2. Perhitungan Standar Deviasi Bobot Badan Itik Kerinci	27
3. Perhitungan Faktor Koreksi Bobot Badan Itik Kerinci.....	29
4. Uji T Bobot Badan Itik Kerinci Umur 1, 2 dan 3 Bulan.....	30
5. Perhitungan Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 1 Bulan.....	31
6. Perhitungan Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 2 Bulan.....	34
7. Perhitungan Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 3 Bulan.....	37
8. Dokumentasi Penelitian	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi itik di Indonesia dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan, dari tahun 2022 sudah mencapai 58.351.458 ekor (Badan Pusat Statistik, 2023) dan Indonesia masuk dalam urutan lima besar di dunia, sementara China merupakan negara yang memiliki populasi itik paling tinggi. Itik merupakan penghasil daging dan telur yang sangat penting di kawasan Asia, sehingga pertumbuhan dan perkembangan ternak itik mengalami kemajuan dengan pesat dan diprediksi akan mempengaruhi industri dan pola makan negara-negara barat. Akan tetapi, potensi kebutuhan itik di Indonesia belum mampu berperan sebagai sumber pangan andalan, hal ini karena produktivitas itik yang ada masih relatif rendah (Adi, et al. 2019). Saat ini sumbangan ternak itik terhadap total produksi telur nasional sekitar 355 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Salah satu daerah Indonesia yang berpotensi dijadikan sebagai daerah penghasil itik adalah Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi dengan galur itik kerinci.

Itik Kerinci merupakan itik lokal yang berasal dari Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi yang telah lama dibudidayakan masyarakat Kerinci secara turun temurun. Itik Kerinci telah diakui sebagai plasma nutfah yang dimiliki Indonesia sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian nomor. 2834/Kpts/LB.430/8/2012, dengan ciri-cirinya posisi berdiri itik Kerinci jantan yaitu, posisi badan tegak dengan sudut $70-80^{\circ}$, sedangkan pada betina $40-45^{\circ}$. Warna bulu itik jantan dominan putih bintik coklat di bagian leher, dada dan punggung, sementara ujung ekor berwarna campuran coklat dan biru kehitaman atau gelap. Itik betina memiliki warna putih dengan totol coklat terang dari dada hingga ujung ekor dan sayap gelap dengan kerabang telur berwarna putih. Itik kerinci memiliki potensi untuk dikembangkan dan sebagai sumber pangan andalan dikarenakan memiliki tekstur daging yang lembut (Kementan., 2012).

Pada berbagai sistem pemeliharaan itik di Indonesia, dilaporkan bahwa kemampuan produksi itik masih sangat rendah dan bervariasi yang diakibatkan oleh mutu bibit dan pemberian pakan yang belum sesuai. Untuk meningkatkan

produktivitas dapat dilakukan dengan perbaikan lingkungan dan mutu genetik seperti seleksi dan persilangan.

Seleksi adalah upaya memilih dan mempertahankan ternak yang memiliki keunggulan dan mengeluarkan ternak yang dianggap kurang baik. Salah satu karakteristik produksi yang dapat digunakan sebagai dasar seleksi yaitu bobot tetas dan bobot badan itik. Bobot badan merupakan salah satu indikator karakteristik ternak yang bernilai ekonomis tinggi. Bobot awal didapat dengan cara penimbangan DOD sedangkan bobot akhir didapat dari rata-rata bobot badan itik pada saat panen. Pertambahan bobot badan diduga memiliki hubungan yang tinggi terhadap pertumbuhan dimensi ukuran-ukuran tubuh ternak. Peningkatan bobot badan umumnya seiring dengan peningkatan bentuk fisik dari ternak itik tersebut (Putra et al., 2014).

Seleksi dan sistem perkawinan dapat diarahkan untuk membentuk populasi yang memiliki mutu genetik lebih baik dari sebelumnya yang ditunjukkan dengan peningkatan penampilan sifat-sifat produksi pada generasi berikutnya. Untuk melakukan seleksi agar hasil seleksi efektif maka diperlukan informasi tentang ragam genetik sifat-sifat yang diseleksi. Heritabilitas adalah salah satu parameter genetik yang digunakan untuk mengukur variabilitas penampilan suatu karakter dalam populasi yang disebabkan oleh variasi genetik. Nilai heritabilitas menjadi pedoman dalam melakukan seleksi individu. Apabila dalam suatu populasi nilai heritabilitas sifatnya tinggi maka seleksi individu akan efektif dan sebaliknya, jika nilai heritabilitasnya rendah seleksi individu tidak efektif.

Selain itu, heritabilitas dianggap penting karena mengarah pada kekuatan pewarisan dari tetua pada keturunannya. Nilai parameter genetik suatu sifat pada suatu populasi dapat digunakan sebagai petunjuk kearah mana perbaikan mutu genetik populasi tersebut (Masili, et al., 2018). Sampai saat ini nilai heritabilitas bobot badan umur 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan pada itik Kerinci belum ada laporan.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menduga nilai heritabilitas bobot badan umur 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan pada itik Kerinci.

1.3 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak tentang kelayakan pelaksanaan seleksi bobot badan pada itik Kerinci umur 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ternak Itik

Itik dikenal juga dengan istilah bebek (Bahasa Jawa). Itik liar (*Anas moscha*) atau *Wild mallard* merupakan nenek moyang itik yang berasal dari Amerika Utara. Itik asli Indonesia dikenal sebagai itik Indian Runner (*Anas platyrhynchos*) yang tersebar di seluruh nusantara dengan nama menurut daerah pengembangannya seperti misalnya itik Tegal, Alabio, Mojosari, Bali, Magelang dan lain-lain (Suryana, 2013).

Itik merupakan unggas air yang mengarah pada produksi telur, dengan ciri-ciri umum ; tubuh ramping, berdiri hampir tegak seperti botol dan lincah sebagai ciri khas dari unggas petelur (Sari et al., 2012). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1. Berikut merupakan klasifikasi taksonomi itik (Susilorini et al., 2008) :

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Aves

Ordo : Anseriformis

Family : Anatidae

Genus : Anas

Spesies : *Anas Plathyrynchos*



Gambar 1. Itik Kerinci Jantan dan Betina

Secara morfologis, Indonesia memiliki beberapa jenis itik lokal berdasarkan tempat berkembangnya. Meskipun satu rumpun, ada beberapa itik lokal yang tersebar di seluruh wilayah nusantara (Solihat et al., 2003). Fase hidup dalam ternak itik terbagi menjadi 4 fase, yaitu fase starter, fase grower, fase layer dan fase afkir. Fase starter adalah ketika umur itik 0-8 minggu, fase grower adalah ketika umur itik 8-20 minggu, fase layer adalah ketika itik umur > 20 minggu dan memasuki fase afkir adalah ketika umur itik $\geq 2,5$ tahun (Sinurat, 2000).

Widiyaningrum et al., (2014) menjelaskan bahwa itik umumnya mulai bertelur pada umur 5–5.5 bulan dan grafik akan terus meningkat hingga mencapai 6–7 bulan, lalu kembali menurun untuk memasuki masa rontok bulu selama sekitar 2–3 bulan. Masa produksi fase 2 dimulai lagi setelah rontok bulu (*moulting*) selesai, sampai 6–7 bulan berikutnya. Memasuki usia ≥ 2 tahun, itik sudah mulai turun produksinya, sehingga pemeliharaan tidak efektif lagi dan memasuki fase akhir.

Prasetyo (2006) menyatakan bahwa sistem pemeliharaan itik yang umumnya secara tradisional di beberapa tempat telah mengalami perubahan ke sistem intensif, hal ini mengindikasikan bahwa pemeliharaan itik telah menjadi komoditas yang menguntungkan dan dapat diandalkan peternak. Masalah utama selama ini adalah belum tersedianya sistem pembibitan yang memadai untuk menghasilkan bibit berkualitas, yang ada hanyalah penetasan dari telur-telur tetas yang tidak diproduksi secara terarah untuk menghasilkan bibit.

Amaludin, et al., (2013) menyatakan pada umumnya di Indonesia, itik dipelihara secara terkurung dan digembalakan. Pemeliharaan itik sistem terkurung mensyaratkan faktor fisiologis dan nutrisi harus sangat diperhatikan oleh peternak agar selalu dalam kondisi baik karena semua kebutuhan itik disediakan oleh peternak, sedangkan pada sistem pemeliharaan gembala, itik gembala di luar secara berpindah-pindah dengan mengikuti panen padi sehingga itik tidak diperhatikan pakannya. Namun pemeliharaan itik secara intensif memiliki beberapa kekurangan seperti, air yang hanya diberikan untuk kebutuhan minum saja. Jika hal ini terjadi dengan kondisi suhu lingkungan yang tinggi akan menyebabkan itik mengalami stres atau cekaman panas. Respon yang menjadi indikator adanya cekaman panas pada tubuh ternak ditandai apabila adanya

peningkatan suhu rektal, suhu kulit, frekuensi pernapasan dan denyut jantung, serta menurunnya konsumsi pakan dalam upaya mengurangi pembentukan panas dan meningkatkan pengeluaran panas (Tamzil et al., 2013).

Perbedaan sistem pemeliharaan dan lokasi berpengaruh terhadap produktivitas itik (Suswoyo dan Ismoyowati, 2010). Prasetyo (2010) menyatakan sistem pemeliharaan itik yang umumnya dilakukan secara tradisional di beberapa tempat telah mengalami perubahan ke sistem intensif, hal ini mengindikasikan bahwa pemeliharaan itik telah menjadi komoditas yang menguntungkan dan dapat diandalkan peternak.

Jumlah populasi itik pada tahun 2021 tercatat sebanyak 651 613 ekor yang menyebar di beberapa kecamatan Air Hangat, Air Hangat barat, Air Hangat timur, dan Siulak, dengan total keseluruhan jumlah di kabupaten Kerinci 110.508 ekor (Badan Statistik Kabupaten Kerinci, 2022). Sistem pemeliharaan itik di Kabupaten Kerinci pada dasarnya menggunakan itik Kerinci, dimana itik ini adalah salah satu unggas lokal potensial yang umumnya dipelihara masyarakat di pedesaan sebagai penghasil telur (tetas ataupun konsumsi).

Menurut Adrizal, et al., (2004) itik Kerinci secara administrasi belum masuk ke dalam dokumen FAO, hal ini sangat mungkin karena belum tersedianya data yang memadai mengenai itik Kerinci. Sementara itu itik Kerinci sebagai plasma nutfah ternak lokal perlu dipertahankan. Produksi utama dari itik Kerinci adalah telur. Berkurangnya populasi itik galur murni itik Kerinci disebabkan banyaknya peternak yang mendatangkan bibit dari luar terutama dari pulau Jawa, untuk memenuhi permintaan daging dan telur yang terus meningkat (Manin, et al., 2014). Hal ini menyebabkan pemeliharaan itik di sentra pengembangan dilakukan secara diangonkan (digembalakan), maka perkawinan silang antara itik galur murni Kerinci dengan jenis itik lainnya tidak dapat dihindarkan, sehingga sulit untuk dikendalikan. Dengan demikian, akan menjadi ancaman untuk kelestarian genetik itik Kerinci karena akan terjadi perkawinan silang yang dikhawatirkan gen-gen unggulan yang dimiliki oleh itik Kerinci lambat laun akan punah.

2.2 Bobot Badan

Bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh dapat menjadi acuan untuk mengevaluasi performa dan produktifitas ternak (Tarigan et al., 2015). Bobot badan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas ransum yang optimal, perbedaan zat-zat makanan yang terkandung pada ransum berpengaruh pada penambahan bobot badan yang dihasilkan (Handayani et al., 2017). Bobot badan unggas mulai meningkat pada umur 14 hari dan semakin meningkat pada umur 28 hari dan 35 hari. Hal ini akibat dari meningkatnya kadar hormon pertumbuhan pada umur 21 hari dan semakin meningkat pada umur 35 hari (Rahayuningtyas et al., 2014). Adanya keragaman ini memberi peluang untuk dilakukan seleksi ke arah jenis itik dengan bobot badan yang tinggi.

Berat badan yang dicapai oleh itik jantan umur 0, 4, 8 dan 16 minggu menurut Chaves dan Lasmini dalam Mulatshi et al. (2010) dapat mencapai 37 gram, 623 gram, 1.405 gram, dan 1.560 gram, sedangkan pada umur 6 bulan dapat mencapai bobot 1.750 gram (Mulatshi et al., 2010). Bobot badan itik dewasa pada sistem terkurung rata-rata sebesar 1,290 gram, sedangkan pada sistem gembala rata-rata 1,153 gram. Perbedaan bobot badan tersebut dimungkinkan karena pengaruh cara pemeliharaan, itik gembala cenderung banyak beraktivitas dibandingkan terkurung (Suswoyo dan Ismoyowati, 2010).

Bobot badan itik lebih dipengaruhi oleh asupan nutrisi, genetik dan lingkungan seperti suhu dan kepadatan kandang, sedangkan bobot tetas dipengaruhi oleh berat telur (Syaifudin et al., 2015). Itik jantan memiliki bobot yang lebih besar diakhir penimbangan dibandingkan pada itik betina. Terjadinya laju pertumbuhan yang besar pada ternak jantan disebabkan peran hormon androgen. Meisji et al, (2012) menyatakan bahwa pada beberapa hewan , hormon androgen menstimulasi anabolisme protein dan juga meningkatkan retensi nitrogen. Hal ini merupakan sebab terjadinya pertumbuhan pada jantan yang lebih cepat dan lebih baik. Hormon androgen ini ikut serta dalam proses pertumbuhan tulang dan memperbesar jumlah serta ketebalan serabut otot serta kekuatan daya rentang dan kemampuan kerja otot. Jenis kelamin dapat juga menyebabkan perbedaan laju pertumbuhan. Ternak jantan biasanya tumbuh dengan cepat dan pada umur yang sama bobot badan badan yang tercapai lebih tinggi dibandingkan

ternak betina. Steroid kelamin terlibat dalam pengaturan pertumbuhan komposisi tubuh antara kelamin jantan dan betina (Soeparno, 2015).

2.3 Seleksi

Seleksi adalah upaya memilih dan mempertahankan ternak yang memiliki keunggulan dan mengeluarkan ternak yang dianggap kurang baik. Seleksi dapat didasarkan pada nilai pemuliaan ternak (Kurnianto, 2009). Seleksi untuk memilih induk itik hasil persilangan itik pejantan dengan itik betina dibutuhkan karakteristik produksi untuk menghitung nilai pemuliaan, salah satu karakteristik produksi yang dapat digunakan sebagai dasar seleksi yaitu bobot tetas dan bobot badan itik umur empat minggu. Seleksi dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. Seleksi secara langsung adalah seleksi terhadap sifat pertumbuhan dan kualitas daging, sedangkan seleksi secara tidak langsung adalah seleksi berdasarkan penanda (Tamzil., 2018).

Usaha pemerintah dalam menunjang program sub sektor peternakan yaitu peningkatan produksi ternak dapat dicapai dengan dua cara yaitu dengan peningkatan populasi ternak dan peningkatan mutu genetik ternak (Sari et al, 2012). Upaya perbaikan mutu genetik ternak dapat dilakukan dengan seleksi dan sistem perkawinan. Seleksi dan sistem perkawinan dapat diarahkan untuk membentuk populasi yang memiliki mutu genetik lebih baik dari sebelumnya yang ditunjukkan dengan peningkatan penampilan sifat-sifat produksi (Prasetyo dan Susanti, 2007). Pengembangan ternak itik dari segi pemuliabiakkan belum memberikan hasil optimal karena seleksi itik untuk dijadikan bibit hanya berdasarkan sifat fenotipe saja, belum berdasarkan pada nilai pemuliaannya, oleh karena itu peternak harus melakukan pencatatan (recording) dan diarahkan pada seleksi berdasarkan nilai pemuliaan agar kemampuan genetik masing-masing individu meningkat (Suhada et al, 2009).

Produktivitas seekor ternak dipengaruhi oleh faktor internal (genetik) dan eksternal (lingkungan) dan juga interaksi kedua faktor tersebut. Faktor eksternal bersifat temporer (berubah-ubah) dari waktu ke waktu dan tidak dapat diwariskan kepada keturunannya, sedangkan faktor internal (genetik) bersifat baka, tidak akan berubah selama hidupnya sepanjang tidak terjadi mutasi dari gen penyusunnya

dan dapat diwariskan kepada keturunannya. Kedua hal inilah yang menyebabkan produktivitas ternak berbeda dari suatu lokasi dengan lokasi lainnya. Besarnya produktivitas dapat diestimasi dengan besarnya nilai pemuliaan (NP) yang dimilikinya dan pada ternak betina (induk) dengan mengestimasi kemampuan memproduksi (Suhada et al., 2009).

Langkah awal untuk mengikutsertakan sifat reproduksi dalam seleksi adalah dengan mengetahui beberapa parameter genetik sifat – sifat tersebut, diantaranya adalah nilai heritabilitasnya. Nilai heritabilitas merupakan ukuran kekuatan suatu sifat pewarisan yang diturunkan tetua kepada keturunannya. Nilai ini menjadi pedoman dalam melakukan seleksi individu, apabila dalam suatu populasi nilai heritabilitas suatu sifat tinggi maka seleksi individu akan efektif dan sebaliknya, jika nilai heritabilitasnya rendah seleksi individu tidak efektif (Hilmia, 2007). Salah satu cara untuk meningkatkan respon seleksi adalah melakukan seleksi sedini mungkin. Sehingga interval generasi lebih pendek, ini berarti penseleksian diumur lebih muda akan memperpendek interval generasi (Gushairiyanto dan Depison, 2009). Potensi genetik seekor pejantan, calon pejantan dan calon induk dapat diestimasi dengan nilai pemuliaan (Putra et al, 2014).

2.4 Heritabilitas

Heritabilitas adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan bagian dari keragaman total (yang diukur dengan ragam) dari suatu sifat yang diakibatkan oleh ragam genetik. Heritabilitas merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan bagian dari keragaman total dari sifat kuantitatif pada ternak yang diakibatkan oleh pengaruh ragam genetik. Heritabilitas dalam arti sempit merupakan perbandingan antara ragam genetik aditif dengan ragam feonitipiknya. Heritabilitas dalam arti luas merupakan perbandingan antara ragam genetik dengan ragam fenotipiknya (Warwick et al, 1995). Keragaman genetik suatu populasi tergantung pada apakah populasi tersebut merupakan generasi bersegregasi dari suatu persilangan, pada generasi ke berapa, dan bagaimana latar belakang genetiknya. Pada populasi F2 hasil persilangan, terjadi segregasi sehingga akan menyebabkan keragaman. Keragaman genetik populasi F2 akan

menjadi luas bila kedua tetua yang digunakan memiliki sifat yang berbeda (Syukur et al., 2010).

Heritabilitas juga diartikan sebagai nilai yang digunakan untuk mengetahui besarnya kemampuan suatu sifat yang diturunkan dari induk kepada anaknya. Nilai heritabilitas berkisar antara 0 sampai 1. Apabila nilai heritabilitas tinggi maka seleksi dapat dilakukan secara efektif. Fungsi nilai heritabilitas antara lain untuk menduga parameter genetik yang lainnya seperti nilai pemuliaan dan fenotipik (Widianingrum, 2017). Heritabilitas penting dalam mengembangkan seleksi dan rencana perkawinan untuk meningkatkan mutu ternak. Heritabilitas dapat membantu dalam menduga nilai pemuliaan ternak, mengestimasi perubahan genetik setelah dilakukan seleksi dan menentukan bentuk seleksi yang akan dilakukan. Jika heritabilitas tinggi maka diterapkan seleksi individu dan jika heritabilitas rendah maka seleksi individu menjadi kurang efektif sehingga seleksi dilakukan dengan memanfaatkan informasi kerabat (Bourdon, 1997). Jika nilai heritabilitas tergolong tinggi, hal ini menunjukkan keunggulan pada sifat yang mempunyai pewarisan tinggi maka dapat diharapkan bahwa anaknya pun kelak akan mempunyai keunggulan dalam hal sifat tersebut (Hardjosubroto, 1994 dan Lasley, 1978). Nilai heritabilitas yang tinggi merupakan petunjuk bahwa sifat tersebut dapat digunakan sebagai salah satu kriteria seleksi. Heritabilitas bukan suatu konstanta tetapi hanya berlaku pada populasi tertentu, waktu tertentu dan metode perhitungan tertentu (Falconer dan Mackay, 1996).

Heritabilitas juga menentukan kemajuan seleksi. Makin besar nilai heritabilitas, makin besar kemajuan seleksi yang diraihinya dan makin cepat varietas unggul dilepas. Sebaliknya, makin rendah nilai heritabilitas, makin kecil kemajuan seleksi yang diperoleh dan semakin lama varietas unggul baru diperoleh (Aryana, 2010). Nilai heritabilitas tinggi untuk suatu karakter yang diikuti dengan keragaman genetik luas menunjukkan bahwa karakter tersebut penampilannya lebih ditentukan oleh faktor genetik sehingga seleksi pada populasi ini akan efisien dan efektif karena akan memberikan harapan kemajuan genetik yang besar (Martono., 2009).

BAB III MATERI DAN METODA

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Ternak Dan Hijauan Fakultas Peternakan Universitas Jambi, dimulai dari 20 April 2022 sampai dengan 11 November 2022.

3.2 Materi Peralatan

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah *Day Old Duck* (DOD) itik Kerinci sebanyak 314 ekor yang diperoleh dari hasil perkawinan antara 9 ekor itik Kerinci jantan dan 54 ekor itik Kerinci betina dengan rasio jenis kelamin 1 : 6 yang dibagi menjadi 9 kandang. Ukuran kandang DOD dengan panjang 200 cm dan lebar 100 cm dengan kapasitas 25 ekor DOD, sedangkan ukuran mesin tetas dengan panjang 150 cm dan lebar 50 cm dengan kapasitas 120 butir telur. Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu mesin tetas, timbangan digital, ember, label kertas, lampu, map plastik, spidol permanen, buku, pena, gunting, termometer, tempat pakan dan air minum. Pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah dedak, jagung dan konsetrat. Pakan yang diberikan pada itik Kerinci berasal dari poultry shop di sekitar mendalo.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen yang dilakukan dengan cara mengawinkan 1 ekor itik Kerinci jantan dan 6 ekor itik Kerinci betina yang dijadikan dalam satu kandang dengan jumlah 9 kandang sehingga jumlah semua itik Kerinci adalah 63 ekor itik. Dari perkawinan tersebut akan dihasilkan telur yang akan ditetaskan. Pengumpulan telur tetas dilakukan dalam jangka waktu 5 hari. Setelah pengumpulan, telur dimasukkan ke mesin tetas untuk ditetaskan. Telur yang ditetaskan diberi tanda menggunakan spidol permanen sebagai identitas untuk membedakan telur dari setiap kandang.

Telur yang dimasukkan kedalam mesin tetas akan dikontrol dengan suhu 38°C-39°C hingga telur menetas. DOD yang dikeluarkan dari mesin tetas diberi tanda menggunakan spidol permanen sesuai dengan tanda pada telur sebagai identitas untuk pengamatan selama penelitian. DOD yang telah menetas ditimbang dengan timbangan digital dan dipelihara pada kandang anakan. Selanjutnya anak itik dipelihara di kandang baterai yang digunakan untuk memelihara anak itik dalam bentuk kotak. Tiap kotak kandang dilengkapi dengan tempat makan, tempat minum dan lampu pijar 25 watt untuk penghangat kandang. Kandang dan peralatan tempat pakan dan air minum terlebih dahulu disanitasi menggunakan disinfektan bertujuan untuk membunuh, mencegah penyakit atau virus terlebih dahulu. Pakan diberikan dua kali sehari dan pemberian air minum diberikan secara ad libitum. Pengambilan data dilakukan dengan cara menimbang bobot DOD umur 1 bulan 2 bulan dan 3 bulan. Setiap anakan ditimbang bobot badannya menggunakan timbangan dan setiap data dicatat.

3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Tersarang (*Nested Design*) yaitu aturan perkawinan dimana 1 ekor itik jantan dikawinkan dengan 6 ekor itik betina dan setiap perkawinan menghasilkan beberapa anak.

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah :

1. Bobot badan 1 bulan adalah bobot badan itik berumur 1 bulan yang ditimbang dan penimbangan dilakukan sebelum itik diberikan pakan dengan satuan gr dan ketelitian 0.1 gr.
2. Bobot badan 2 bulan adalah bobot badan itik berumur 2 bulan yang ditimbang dan penimbangan dilakukan sebelum itik diberikan pakan dengan satuan gr dan ketelitian 0.1 gr.

- Bobot badan 3 bulan adalah bobot badan itik berumur 3 bulan yang ditimbang dan penimbangan dilakukan sebelum itik diberikan pakan dengan satuan gr dan ketelitian 0.1 gr.

3.6 Analisis Data

Perbedaan antara bobot badan umur 1 bulan, 2 bulan, dan 3 bulan antara itik Kerinci jantan dan betina dianalisis dengan uji beda rata-rata (uji-t) (Gaspersz., 2006).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum (X_{j1} - \bar{X}_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} + \frac{\sum (X_{j2} - \bar{X}_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}}$$

Keterangan :

t = Nilai t hitung

\bar{X}_1 = Rataan karakteristik bobot DOD, bobot badan (1,2 dan 3 bulan) jantan

\bar{X}_2 = Rataan karakteristik bobot DOD, bobot badan (1,2 dan 3 bulan) betina

X_{j1} = Nilai pengamatan ke-J pada kelompok jantan

X_{j2} = Nilai pengamatan ke-J pada kelompok betina

n_1 = Jumlah sampel jantan

n_2 = Jumlah sampel betina

Selanjutnya nilai heritabilitas (h^2) diestimasi menggunakan analisis ragam menurut petunjuk Becker (1985), yaitu :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_{ijk} + e_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada individu ke-k, pejantan ke-I dan induk ke-j

μ = Rataan populasi

α_i = Pengaruh pejantan ke-i

β_{ijk} = Pengaruh induk ke-j yang kawin dengan pejantan ke-i

e_{ijk} = Pengaruh lingkungan dan simpangan genetik yang diakibatkan oleh individu.

Untuk melakukan analisis ragam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Ragam

Sumber Variansi	Db	JK	KT	Komponen Ragam
Antar pejantan	S-1	SS _S	MS _S	$\sigma^2_w + k_2\sigma^2_D + k_3\sigma^2_S$
Antar induk dalam pejantan	D-S	SS _D	MS _D	$\sigma^2_w + k_1\sigma^2_D$
Antar anak dalam pejantan	n.-D	SS _w	MS _w	σ^2_w

Keterangan :

S = Jumlah pejantan

D = Jumlah induk

n = Jumlah total anak

$k_1 = k_2 =$ Jumlah anak per induk

$k_3 =$ Jumlah anak per jantan

Selanjutnya estimasi komponen ragamnya adalah sebagai berikut :

$$\sigma^2_w = MS_w$$

$$\sigma^2_D = (MS_D - MS_w) / k_1$$

$$\sigma^2_S = (MS_S - (MS_w + k_2\sigma^2_D)) / k_3$$

Sehingga nilai heritabilitas (h^2) yang dihitung dari komponen pejantan dan induk masing-masing dapat diduga dengan persamaan :

$$h^2_S = \frac{4\sigma^2_S}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$

$$h^2_D = \frac{4\sigma^2_D}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$

Sedangkan nilai heritabilitas (h^2) yang dihitung dari komponen pejantan dan induk adalah :

$$h^2_{S+D} = \frac{2(\sigma^2_S + \sigma^2_D)}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Bobot Badan Umur 1 Bulan, 2 Bulan Dan 3 Bulan

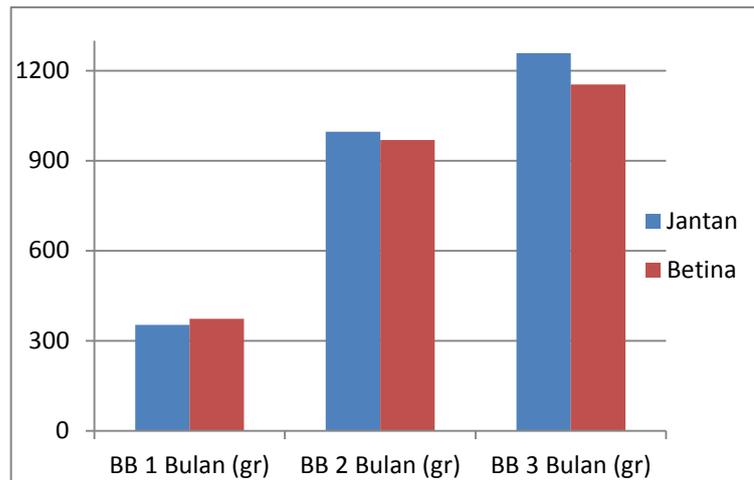
Rataan bobot badan (BB) itik Kerinci jantan dan betina umur 1 bulan 2 bulan dan 3 bulan disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2. Rataan bobot badan itik Kerinci jantan dan betina umur 1 bulan 2 bulan dan 3 bulan

Peubah	Jenis Kelamin	
	Jantan	Betina
BB 1 bulan (gr)	353,13 ± 102,25 ^a	373,42 ± 109,63 ^a
BB 2 bulan (gr)	996,19 ± 186,10 ^a	968,57 ± 189,68 ^a
BB 3 bulan (gr)	1257,92 ± 162,25 ^a	1154,40 ± 146,47 ^b

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata bobot badan itik Kerinci jantan dan betina umur 1 bulan masing-masing secara berurutan sebesar 353,13 ± 102,25 gr dan 373,42 ± 109,63 gr. Hasil penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Matitaputty dan Bansi (2018) yang menyatakan bobot badan itik lokal Seram jantan dan betina umur 1 bulan secara berurutan sebesar 286,22 gr dan 245,33 gr. Namun penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan bobot badan itik Lamongan jantan dan betina umur 1 bulan sebesar 404 gr dan 437 gr (Rahmah, et al. 2016). Selain itu, hasil penelitian ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Khanza, et al. (2021) yang menyatakan bobot badan itik Kerinci jantan dan betina umur 1 bulan masing-masing sebesar 396,89 gr dan 340,64 gr. Hal ini menunjukkan bahwa bobot badan itik Kerinci bisa lebih rendah atau lebih tinggi jika dibandingkan dengan beberapa penelitian itik lokal lainnya. Perbedaan bobot badan itik Kerinci dengan itik lokal lainnya dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu, et al. (2014) yang menyatakan bahwa bobot badan dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.



Gambar 2. Grafik peningkatan bobot badan itik Kerinci

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa rata-rata bobot badan itik Kerinci jantan dan betina umur 2 bulan masing-masing secara berurutan sebesar $996,19 \pm 186,10$ gr dan $968,57 \pm 189,68$ gr. Hasil penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan bobot badan itik Bali umur 2 bulan sebesar 1,136 kg (Negara, et al. 2017), sedangkan Khanza, et al., (2021) menyatakan bobot badan itik Kerinci jantan dan betina umur 2 bulan masing-masing sebesar 1283,6 gr dan 1137,72 gr. Hal ini menunjukkan bahwa bobot badan itik Kerinci bisa lebih tinggi atau lebih rendah, jika dibandingkan dengan beberapa penelitian bobot badan itik lokal lainnya. Perbedaan bobot badan itik Kerinci dengan itik lokal lainnya dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan (Rahayu, et al. 2014).

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata bobot badan itik Kerinci jantan dan betina umur 3 bulan masing-masing secara berurutan sebesar $1257,92 \pm 162,25$ gr dan $1154,40 \pm 146,47$ gr. Hasil penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu tentang bobot badan itik Mojosari pada umur 10 minggu sebesar 1917 gr (Simanullang, et al. 2015). Selanjutnya Putra et al. (2015) menyatakan bahwa bobot badan itik jantan pada umur 3 bulan sebesar 1496,70 gr. Perbedaan bobot badan itik Kerinci dengan itik lokal lainnya dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.

Bobot badan itik Kerinci jantan dan betina pada penelitian ini berbeda dengan penelitian Putri (2021) menggunakan itik Kerinci hingga 4 bulan dengan bobot badan itik Kerinci jantan umur 1 bulan, 2 bulan, dan 3 bulan secara

berurutan yaitu 396,89 gr, 1283,59 gr, dan 1698,41 gr. Sedangkan bobot badan itik Kerinci betina pada penelitian ini mulai dari umur 1 bulan, 2 bulan, dan 3 bulan secara berurutan yaitu 340,64 gr, 1037,73 gr, dan 1443,95 gr. Hal ini menunjukkan itik Kerinci jantan pada penelitian ini lebih baik apabila dibandingkan dengan itik Kerinci betina dari umur 2 dan 3 bulan. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan jenis kelamin dan hormon.

Hasil analisis uji beda rata-rata menunjukkan bahwa rata-rata bobot badan umur 1 bulan dan 2 bulan antara itik jantan dan betina berbeda tidak nyata ($P>0,05$) sedangkan rata-rata bobot badan umur 3 bulan terdapat perbedaan yang nyata ($P<0,05$). Hal tersebut menunjukkan bahwa pada umur 1 bulan dan 2 bulan pengaruh hormon androgen belum terlihat sedangkan pada umur 3 bulan sudah terlihat pengaruhnya, sehingga bobot badan pada umur 3 bulan itik Kerinci jantan lebih tinggi dibandingkan rata-rata bobot badan itik Kerinci betina. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari et al. (2012) yang menyatakan terjadinya perbedaan pertumbuhan antara itik jantan dan betina disebabkan oleh pengaruh hormon androgen. Hormon androgen pada beberapa hewan merangsang anabolisme protein dan meningkatkan retensi nitrogen sehingga bobot badan meningkat.

4.2 Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 1 Bulan, 2 Bulan Dan 3 Bulan

Nilai heritabilitas bobot badan umur 1 bulan 2 bulan dan 3 bulan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Heritabilitas bobot badan umur 1 bulan 2 bulan dan 3 bulan

Peubah	Tetua		
	Pejantan	Induk	Gabungan
Bobot Badan 1 Bulan	0,15	0,38	0,27
Bobot Badan 2 Bulan	0,29	0,04	0,16
Bobot Badan 3 Bulan	0,61	0,06	0,33

Berdasarkan Tabel 3 nilai heritabilitas bobot badan umur 1 bulan itik Kerinci dari komponen pejantan, induk dan gabungan secara berurutan sebesar 0,15 ; 0,38 dan 0,27. Preston dan Willis (1974) mengklasifikasikan nilai heritabilitas, dikatakan rendah jika kurang dari 0,25, sedang jika nilainya 0,25 –

0,50 dan besar jika bernilai lebih dari 0,50. Nilai heritabilitas bobot badan itik Kerinci umur 1 bulan dari komponen pejantan dalam penelitian ini termasuk rendah, akan tetapi nilai heritabilitas bobot badan itik Kerinci induk umur 1 bulan dalam penelitian ini termasuk sedang dan nilai heritabilitas bobot badan itik Kerinci gabungan umur 1 bulan dalam penelitian ini termasuk sedang. Hal ini tidak berbeda jauh dengan penelitian (Zakharia, et al 2021) yang menggunakan itik Alabio dimana nilai heritabilitas itik Alabio betina umur 1 bulan lebih tinggi dibandingkan itik Alabio jantan.

Nilai heritabilitas itik Kerinci umur 1 bulan dari komponen pejantan sebesar 0,15 menunjukkan bahwa 15% ragam bobot badan umur 1 bulan disebabkan oleh keragaman genetik aditif dan sisanya disebabkan oleh ragam lingkungan. Gen aditif merupakan gen yang bersifat kumulatif terlepas dari macam pasangan atau alel yang sudah ada (Hardjosubroto dan Astuti. 1993). Selanjutnya didukung dengan pendapat Masili et al. (2018) yang menyatakan bahwa nilai parameter genetik suatu sifat pada suatu populasi dapat digunakan sebagai salah satu petunjuk kearah mana langkah-langkah perbaikan mutu genetik populasi tersebut. Pada kondisi tertentu, parameter genetik suatu sifat mempunyai nilai heritabilitas yang tinggi maka seleksi individu merupakan metode yang tepat dalam perbaikan mutu genetik sifat tersebut karena respon seleksi yang didapatkan lebih besar dibanding sifat yang memiliki nilai heritabilitas rendah. Rendahnya keragaman gen aditif diduga karena pengaruh gen non aditif (gen dominan dan epistasis) mengalami peningkatan, sehingga gen non aditif memiliki pengaruh khusus pada dasar heterosis perkawinan silang (Warwick et al., 1995).

Nilai heritabilitas bobot badan umur 2 bulan itik Kerinci dari komponen pejantan, induk dan gabungan secara berurutan sebesar 0,29 ; 0,04 dan 0,16. Nilai heritabilitas itik Kerinci umur 2 bulan dari komponen pejantan dalam penelitian ini termasuk sedang, namun nilai heritabilitas itik Kerinci umur 2 bulan dari komponen induk dan gabungan termasuk rendah. Hal ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Zakharia, et al., (2021) menyatakan bahwa nilai heritabilitas itik Alabio jantan umur 2 bulan lebih tinggi dibandingkan itik Alabio betina. Lasley (1978) menyatakan bahwa nilai heritabilitas yang tinggi merupakan petunjuk adanya korelasi yang tinggi antara ragam fenotip dan ragam gen aditif, sehingga

akan efektif bila dilakukan seleksi berdasarkan fenotip individu. Oleh karena itu, semakin tinggi nilai heritabilitas dalam proses seleksi maka semakin tinggi respon seleksi yang diperoleh pada generasi berikutnya.

Nilai heritabilitas bobot badan umur 3 bulan itik Kerinci dari komponen pejantan, induk dan gabungan secara berurutan sebesar 0,61 ; 0,06 dan 0,33. Nilai heritabilitas itik Kerinci umur 3 bulan dari komponen pejantan dalam penelitian ini termasuk tinggi, namun nilai heritabilitas itik Kerinci umur 3 bulan termasuk rendah dan nilai heritabilitas itik Kerinci gabungan umur 3 bulan termasuk sedang. Nilai heritabilitas pada bobot badan itik Kerinci pejantan umur 3 bulan tampak mengalami peningkatan dibandingkan bobot badan awal. Peningkatan tersebut dapat disebabkan gen non aditif tidak diwariskan secara utuh (Grosman, 1975). Keunggulan dari gen non aditif akan hilang pada saat pembentukan gamet dan pada saat pembuahan. Keragaman genetik aditif yang tinggi merupakan indikator yang baik untuk meningkatkan mutu genetik melalui program seleksi (Minkema, 1987).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah nilai heritabilitas (h^2) bobot badan itik Kerinci umur 1 bulan dan 3 bulan termasuk kategori sedang dan nilai heritabilitas (h^2) bobot badan itik kerinci umur 2 bulan termasuk rendah sehingga seleksi pada umur 1 bulan dan 3 bulan masih diperlukan informasi selain individu yang bersangkutan.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian ini adalah agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan judul yang sama dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan jumlah yang sama antara jantan dan betina.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, A. P., Sunarti, D., dan Muryani, R. 2019. Performans Itik Tegal Betina dengan sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif di KTT Bulusari Kabupaten Pemalang. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(3), 237-245.
- Adrizar., H. Nur., Z. Zakaria and Yusrizal. 2004. Kerinci duck: Phenotypic characteristic and performance under scavenging. XXII World's Poultry Congress. Istanbul Turkey.
- Amaludin, F., I. Suswoyo dan Roesdiyanto. 2013. Bobot dan persentase bagian-bagian karkas itik mojosari afkir berdasarkan sistem dan lokasi pemeliharaan. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1 (3): 924-932.
- Aryana, I. G. P. M. 2010. Uji keseragaman, heritabilitas, dan kemajuan genetik galur padi beras merah hasil seleksi silang balik di lingkungan gogo. *Agroekoteknologi*. 3(1): 12-19.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2023. Populasi Itik/Itik Manila menurut Provinsi (Ekor), 2020-2022
- Badan Statistik Kabupaten Kerinci. 2022. Populasi Itik menurut Kecamatan.
- Becker, W.A. 1985. *Manual of Quantitative Genetics*. Published by Academic Enterprises, Pullman, Washington.
- Bourdon, R. M. 1997. *Understanding Animal Breeding*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 07458.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jambi. 2015. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jambi*.
- Falconer, D. S and T. F. Mackay. 1996. *Introduction to quantitative genetic*. 4th ed. Prince Jhon. North Canada State University Press. Kanada.
- Gaspersz, V. 2006. *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan*. Tarsito. Bandung.
- Gushairiyanto dan Depison. 2009. Korelasi genetik antara bobot sapih dengan bobot satu tahun dan laju pertumbuhan pasca sapih sapi Brahman *Cross*. *J. Indon. Trop. Anim. Agric*. 12 (02): 171-175.
- Grossman, M. 1975. *Quantitative Genetics*. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Handayani, A. 2017. Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) Dalam Ransum Terhadap Performans Itik Hibrida fase Grower. *Jurnal Skripsi*. Program studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Nusantara PGRI : Kediri.

- Hardjosubroto dan Astuti. 1993. Buku Pintar Peternakan. PT.Gramedia Widiarsana Indonesia.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan PT. Gramedia. Jakarta.
- Heriyanto, D. 2013. Analisa Bobot Badan Awal dan Akhir Itik Hibrida Betina. Skripsi. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Hilmia, N. 2007. Heritabilitas Sifat-Sifat Reproduksi Sapi Fries Holland. Jurnal Ilmu Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Bandung.
- Kementan. 2012. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 2834/Kpts/Lb.430/8/2012 Penetapan Rumpun Itik Kerinci, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Khanza, K.N., Gushairiyanto., dan Depison. 2021. Hubungan antara karakteristik telur dengan bobot telur dan bobot day old duck (DOD) dengan bobot badan itik Kerinci pada berbagai tingkat umur. Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan, 7(2): 159-174.
- Kurnianto, E. 2009. Pemuliaan Ternak. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Lasley, J.F. 1978. Genetics of Livestock Improvement. Third Edition Prentice Hall of India, Private Limited, New Delhi-110001.
- Manin, F., E, Hendalia., dan H, Lukman. 2014. Pelestarian dan budi daya itik kerinci sebagai plasma nutfah provinsi jambi berbasis probio_fm di kecamatan AIR HANGAT KABUPATEN KERINCI PROVINSI JAMBI. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 33(1): 30 – 50.
- Martono, B. 2009. Keragaman Genetik, Heritabilitas, dan Korelasi antar Karakter Kuantitatif Nilam (*Pogostemon sp.*) Hasil Fusi Protoplas. *Jurnal Littri*. 15(1): 9-15.
- Masili, S., S. Dako., F. Ilham., I. Syukri dan Gubali. 2018. Heritabilitas bobot telur, bobot tetas dan bobot badan ayam hasil persilangan umur 1 minggu (DOC). *Jurnal of Animal Science*, 1(1): 1-5.
- Matitaputty, P. R., dan H. Bansi. 2018. Upaya peningkatan produktivitas itik petelur secara intensif dan pemberian pakan berbahan lokal di Maluku. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 7(2): 1-8.
- Minkema, D. 1987. Dasar Genetika dalam Pembudidayaan Ternak. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Mulatshi., Sumiati., dan Tjakradidjaja. 2010. Intensifikasi usaha peternakan itik dalam rangka peningkatan pendapatan rumah tangga pinggir kota. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Negara, P.M.S., Putu Sampurna dan Tjokorda Sari Nindhia. 2017. Pola Pertumbuhan Bobot Badan Itik Bali Betina. Vol. 6. No 1. Hal. 28-37.
- Prasetyo, L. H. 2006. Strategi dan peluang Pengembangan pembibitan ternak itik. Production and Health Guidelines No.11. Rome. Wartazoa. 16(3): 09-15.
- Prasetyo, L. H. 2010. Sistem Pemeliharaan Itik Petelur. Litbang. Deptan.
- Prasetyo, L. H. dan T. Susanti. 2007. Pendugaan Parameter Genetik Bobot Hidup Itik Alabio dan Mojosari pada Periode Starter. JITV Vol. 12 (3) : 212-217.
- Preston dan Willis. 1974. Manfaat heritabilitas dalam pemuliaan ternak. <http://pratamasandra.wordpress.com> (14 November 2017)
- Putra, W. P. B., Sumadi dan T. Hartatik. 2014. Estimasi Nilai Pemuliaan Dan Most Probable Producing Ability Sifat Produksi Sapi Aceh Di Kecamatan Indrapuri Provinsi Aceh. Buletin Peternakan, 38(1): 2-4.
- Putra. A., Rukmiasih dan R.Afnan. 2015. Persentase dan Kualitas Karkas Itik Cihateup-Alabio (CA) pada Umur Pematangan yang Berbeda. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Vol. 03. No. 1. Hal. 27-32.
- Putri, N. 2021. Karakterisasi Sifat Kuantitatif Itik Kerinci Jantan dan Betina Sampai Umur 4 Bulan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.
- Rahayuningtyas, W. M., Susilowati dan Abdul G. 2014. Pengaruh Umur terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Kadar Hormon Pertumbuhan pada Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L). Jantan. Skripsi. Jur. Biologi Fakultas Mipa Univ. Negeri Malang.
- Rahmah, D.A., Qomaruddin, M., dan Dewi, W.K. 2016. Hubungan antara bobot badan awal dan bobot badan akhir itik hibrida jantan dan betina. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Lamongan. Lamongan.
- Sari, M. L., R. R. Noor., P. S. Hardjosworo., dan C. Nisa. 2012. Kajian Karakteristik Biologis Itik Pegagan Sumatera Selatan Study on the Biological Characteristics of Pegagan Duck. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 1(2), 170-176.
- Simanullang, S. S. 2015. Bobot potong, edible dan non edible itik peking mojosari putih (PmP) pada pemberian pakan sisa rumah makan dan komersial. *Students e-Journal*, 4(4).
- Sinurat, A. P. 2000. Penyusunan Ransum Ayam Buras dan Itik. Pelatihan Proyek Pengembangan Agribisnis Peternakan. Dinas Peternakan DKI Jakarta.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Solihat, S., I. Suswoyo dan Ismoyowati. 2003. Kemampuan performan produksi telur dari berbagai itik lokal. *Jurnal Peternakan Tropik*. 3(1): 27-32.
- Suhada, H., dan N. Ngadiyono. 2009. Estimasi Parameter Genetik Sifat Produksi Sapi Simmental di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Potong Padang Mengatas, Sumatera Barat (Estimation of Genetic Parameters of Production Characteristics on Simmental Cattle at Balai Pembibitan Ternak Unggulan. *Buletin Peternakan*, 33(1), 1-7.
- Susilorini, T. E., dan M. E. Sawitri. 2008. *Budi Daya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya Grup.
- Suryana. 2013. Pemanfaatan keragaman genetik untuk meningkatkan produktivitas itik alabio. *Jurnal Litbang Pertanian*. 32(3): 100-111.
- Suswoyo, I dan Ismoyowati. 2010. Kajian Tingkat Kenyamanan Itik yang Dipelihara Secara Gembala dan Terkurung. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Syaifudin., Rukmiasih dan R. Afnan. 2015. Performa Itik Alabio Jantan dan Betina Berdasarkan Pengelompokan Bobot Tetas. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 03. No. 2. Hal. 83-88.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yuniarti, dan K. Nida. 2010. Pendugaan komponen ragam, heritabilitas, dan korelasi untuk menentukan kriteria seleksi cabai (*Capsicum annum L.*) Populasi F5. *J. Hort. Indonesia*. 1(3): 74-80.
- Tamzil, M. H. R. R. Noor, P.S. Hardjoworo, W. Manalu, dan C. Sumantri. 2013. Acute Heat Stress Exposure on Three Lines of Chickens with Different Heat Shock Protein (HSP-70 Genotypes. *Int J Poult. Sci*. 12(5): 264-272.
- Tamzil, M. H. 2018. Sumber Daya Genetik Entok (*Cairina Moschata*) : Profil dan Potensi Produksi Sebagai Penghasil Daging. Vol. 28. No. 3. Hal. 129-138.
- Tarigan, H. J., I. Setiawan., dan D. Garnida. 2015. Identifikasi Bobot Badan Dan Ukuran-Ukuran Tubuh Itik Bali. *Students e-Journal*. 4(2) : 1-7.
- Warwick, E, J., J.M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1995. *Pemuliaan Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widiyaningrum, P., Lisdiana dan N.R. Utami. 2014. Pelatihan Manajemen Pemeliharaan Itik Secara Intensif di Kecamatan Wedung Kabupaten Demak. *Rekayasa*. Vol. 2. No. 1. Hal. 48-56.
- Widianingrum, D. 2017. Korelasi genetic dan fenotipik bobot badan umur empat minggu dengan bobot telur pada puyuh jepang (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Ilmu Peternakan*, 1(2): 15-18.

Zakharia., Maharani dan Sasongko. 2021. Estimasi nilai heritabilitas bobot itik alabio jantan dan betina periode starter di balai pembibitan ternak unggul-hijauan pakan ternak pelaihari, Kalimantan selatan. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rata-Rata Bobot Badan Itik Kerinci Berdasarkan Pejantan

No Kandang/ Pejantan	Bobot Badan (gr)					
	1 Bulan		2 Bulan		3 Bulan	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
1	257,00	360,62	1050,06	1007,00	1323,81	1199,62
2	305,66	356,00	707,50	878,43	1104,00	1062,43
3	540,00	367,00	1081,63	966,00	1298,18	1193,09
4	413,00	304,00	1054,24	1021,76	1258,24	1167,71
5	377,06	390,91	1056,53	982,58	1405,13	1234,00
6	372,92	372,12	1005,44	1008,66	1260,96	1179,28
7	336,25	333,33	926,37	910,11	1197,79	1085,78
8	323,41	365,29	949,37	968,94	1251,46	1126,53
9	332,85	351,66	960,00	958,83	1186,14	1153,58

Lampiran 2. Perhitungan Standar Deviasi Bobot Badan Itik Kerinci

Kelompok	BB 1 Bulan	BB 2 Bulan	BB 3 Bulan
Itik Kerinci Jantan (160 ekor)	102,25	186,10	162,25
Itik Kerinci Betina (154 ekor)	109,63	189,68	146,47

Perhitungan :

1. BB 1 bulan itik Kerinci jantan

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{160 \cdot 21615440 - (56502)^2}{160(160-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{3458470400 - 3192476004}{160(159)}} \\
 &= \sqrt{\frac{265994396}{25440}} \\
 &= \sqrt{10455,7545} \\
 &= 102,25
 \end{aligned}$$

2. BB 2 bulan itik Kerinci jantan

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{160 \cdot 164291479 - (159391)^2}{160(160-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{26286636640 - 25405490881}{160(159)}} \\
 &= \sqrt{\frac{881145759}{25440}} \\
 &= \sqrt{34636,2326} \\
 &= 186,10
 \end{aligned}$$

3. BB 3 bulan itik Kerinci jantan

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{160 \cdot 257363631 - (201267)^2}{160(160-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{41178180960 - 40508405289}{160(159)}} \\
 &= \sqrt{\frac{669775671}{25440}}
 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{26327,6600}$$

$$= 162,25$$

4. BB 1 bulan itik Kerinci betina

$$SD = \sqrt{\frac{n \cdot \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{154 \cdot 23314298 - (57508)^2}{154(154-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{3590401892 - 3307170064}{154(153)}}$$

$$= \sqrt{\frac{283231828}{23562}}$$

$$= \sqrt{12020,7040}$$

$$= 109,63$$

5. BB 2 bulan itik Kerinci betina

$$SD = \sqrt{\frac{n \cdot \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{154 \cdot 149979071 - (149161)^2}{154(154-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{23096776934 - 22249003921}{154(153)}}$$

$$= \sqrt{\frac{847773013}{23562}}$$

$$= \sqrt{35980,5200}$$

$$= 189,68$$

6. BB 3 bulan itik Kerinci betina

$$SD = \sqrt{\frac{n \cdot \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{154 \cdot 208509870 - (177778)^2}{154(154-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32110519980 - 31605017284}{154(153)}}$$

$$= \sqrt{\frac{505502696}{23562}}$$

$$= \sqrt{21454,1505}$$

$$= 146,47$$

Lampiran 3. Perhitungan Faktor Koreksi Bobot Badan Itik Kerinci

Kelompok	BB 1 Bulan (gr)	BB 2 Bulan (gr)	BB 3 Bulan (gr)
Itik Kerinci Jantan(160ekor) Betina(154ekor)	0,94	1,02	1,08

$$FK = \frac{\text{Rataan bobot badan itik jantan}}{\text{Rataan bobot badan itik betina}}$$

$$1 \text{ Bulan} = \frac{353,13}{373,42} = 0,94$$

$$2 \text{ Bulan} = \frac{996,19}{968,57} = 1,02$$

$$3 \text{ Bulan} = \frac{1257,92}{1154,40} = 1,08$$

Lampiran 4. Uji T Bobot Badan Itik Kerinci Umur 1, 2 dan 3 Bulan

Group Statistics

	JK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BBI	1,00	9	362,0167	80,49240	26,83080
	2,00	9	355,6589	24,85691	8,28564
BBII	1,00	9	976,7926	114,90730	38,30243
	2,00	9	966,9238	47,07684	15,69228
BBIII	1,00	9	1253,9679	86,60499	28,86833
	2,00	9	1155,7797	55,45476	18,48492

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BBI	Equal variances assumed	4,418	,052	,226	16	,824	6,35778	28,08102	53,17132	65,88688
	Equal variances not assumed			,226	9,512	,826	6,35778	28,08102	56,64841	69,36397
BBII	Equal variances assumed	2,898	,108	,238	16	,815	9,86882	41,39232	77,87898	97,61661
	Equal variances not assumed			,238	10,612	,816	9,86882	41,39232	81,64312	101,38075
BBIII	Equal variances assumed	,703	,414	2,864	16	,011	98,18820	34,27933	25,51926	170,85714
	Equal variances not assumed			2,864	13,616	,013	98,18820	34,27933	24,47136	171,90505

Lampiran 5. Perhitungan Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 1 Bulan

Analisis ragam bobot badan umur 1 bulan

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	KTH
FK	1	39157713,49		
Antar Pejantan (S)	8	168163,02	21020,38	$\sigma^2w+k2\sigma^2D+k3\sigma^2S$
Antar Induk dalam Pejantan(D)	45	697684,01	15504,09	$\sigma^2w+k1\sigma^2D$
Antar Anak dalam Induk (W)	260	2441345,32	9389,79	σ^2w

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = 1$$

$$\text{Antar Pejantan (S)} = \text{Jumlah Pejantan} - \text{FK}$$

$$= 9 - 1$$

$$= 8$$

$$\text{Antar Induk dalam Pejantan (D)} = \text{Jumlah Induk} - \text{Jumlah Pejantan}$$

$$= 54 - 9$$

$$= 45$$

$$\text{Antar Anak dalam Induk (W)} = \text{Jumlah Anak} - \text{Jumlah Induk}$$

$$= 314 - 54$$

$$= 260$$

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{(Y_i)^2}{n}$$

$$= \frac{(110885,18)^2}{314}$$

$$= 39157713,49$$

$$\begin{aligned}
JK_{\text{pejantan}} &= \sum_i \frac{X_{i...} \cdot Y_{i...}}{n_{i..}} - FK \\
&= 39325876,51 - 39157713,49 \\
&= 168163,02
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
JK_{\text{induk}} &= \sum_i \sum_j \frac{X_{ij} \cdot Y_{ij}}{n_{ij}} - \sum_i \frac{X_{i.} \cdot Y_{i.}}{n_{i.}} \\
&= 40023560,53 - 39325876,51 \\
&= 697684,01
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
JK_{\text{anak}} &= \sum_i \sum_j \sum_k X_{ijk} X_{ijk} - \sum_i \sum_j \frac{X_{ij} \cdot Y_{ij}}{n_{ij}} \\
&= 42464905,85 - 40023560,53 \\
&= 2441345,32
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
KT_{\text{pejantan}} &= \frac{18163,02}{8} \\
&= 21020,38
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
KT_{\text{induk}} &= \frac{697684,02}{45} \\
&= 15504,09
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
KT_{\text{anak}} &= \frac{2441345,32}{260} \\
&= 9389,79
\end{aligned}$$

Tabel komponen varian

Kelompok	Varian
S	431,90
D	1055,87
W	9389,79

$$\begin{aligned}
\sigma^2 W &= MCP_w \\
&= 9389,79
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sigma^2 D &= \frac{MCP_D - MCP_w}{k_1} \\
&= \frac{697684,01 - 9389,79}{5,79}
\end{aligned}$$

$$= 1055,87$$

$$\sigma^2_S = \frac{\text{MCPS} - (k^2 \cdot \text{var } D)}{k^3}$$
$$= \frac{168163,02 - (5,79 \cdot 1055,87)}{34,51}$$

$$= 431,90$$

$$h^2_S = \frac{4 \sigma^2_S}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$
$$= \frac{4 \cdot 431,90}{431,90 + 1055,87 + 9389,79}$$
$$= 0,15$$

$$h^2_D = \frac{4 \sigma^2_D}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$
$$= \frac{4 \cdot 1055,87}{431,90 + 1055,87 + 9389,79}$$
$$= 0,38$$

$$h^2_{S+D} = \frac{2 (\sigma^2_S + \sigma^2_D)}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$
$$= \frac{2 \cdot (431,90 + 1055,87)}{431,90 + 1055,87 + 9389,79}$$
$$= 0,27$$

Lampiran 6. Perhitungan Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 2 Bulan

Analisis ragam bobot badan umur 2 bulan

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	KTH
FK	1	311614224,09		
Antar Pejantan (S)	8	778670,28	97333,78	$\sigma^2_w+k2\sigma^2_D+k3\sigma^2_S$
Antar Induk dalam Pejantan(D)	45	1651518,46	36700,41	$\sigma^2_w+k1\sigma^2_D$
Antar Anak dalam Induk (W)	260	8900382,16	34232,23	σ^2_w

Faktor Koreksi (FK) = 1

Antar Pejantan (S) = Jumlah Pejantan – FK

$$= 9 - 1$$

$$= 8$$

Antar Induk dalam Pejantan (D) = Jumlah Induk – Jumlah Pejantan

$$= 54 - 9$$

$$= 45$$

Antar Anak dalam Induk (W) = Jumlah Anak – Jumlah Induk

$$= 314 - 54$$

$$= 260$$

Faktor Koreksi (FK) = $\frac{(Yi)^2}{n}$

$$= \frac{(312804,84)^2}{314}$$

$$= 311614224,09$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{pejantan}} &= \sum_i \frac{X_{i..} \cdot Y_{i..}}{n_{i..}} - FK \\
 &= 312392894,37 - 311614224,09 \\
 &= 778670,28
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{induk}} &= \sum_i \sum_j \frac{X_{ij.} \cdot Y_{ij.}}{n_{ij.}} - \sum_i \frac{X_{i.} \cdot Y_{i.}}{n_{i.}} \\
 &= 314044412,83 - 312392894,37 \\
 &= 1651518,46
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{anak}} &= \sum_i \sum_j \sum_k \frac{X_{ijk} \cdot X_{ijk}}{n_{ijk}} - \sum_i \sum_j \frac{X_{ij.} \cdot Y_{ij.}}{n_{ij.}} \\
 &= 322944794,99 - 314044412,83 \\
 &= 8900382,16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KT_{\text{pejantan}} &= \frac{778670,28}{8} \\
 &= 97333,78
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KT_{\text{induk}} &= \frac{1651518,46}{45} \\
 &= 36700,41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KT_{\text{anak}} &= \frac{8900382,16}{260} \\
 &= 34232,23
 \end{aligned}$$

Tabel komponen varian

Kelompok	Varian
S	2748,71
D	426,23
W	34232,24

$$\begin{aligned}
 \sigma^2 W &= MCP_w \\
 &= 34232,24
 \end{aligned}$$

$$\sigma^2_D = \frac{MCP_D - MCP_w}{k_1}$$

$$= \frac{36700,41 - 34232,24}{5,79}$$

$$= 426,23$$

$$\sigma^2_S = \frac{MCPS - (k_2 * \text{var } D)}{k_3}$$

$$= \frac{97333,78 - (5,79 * 426,23)}{34,51}$$

$$= 2748,71$$

$$h^2_S = \frac{4 \sigma^2_S}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$

$$= \frac{4 * 2748,71}{2748,71 + 426,23 + 34232,24}$$

$$= 0,29$$

$$h^2_D = \frac{4 \sigma^2_D}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$

$$= \frac{4 * 426,23}{2748,71 + 426,23 + 34232,24}$$

$$= 0,04$$

$$h^2_{S+D} = \frac{2 (\sigma^2_S + \sigma^2_D)}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$

$$= \frac{2 * (2748,71 + 426,23)}{2748,71 + 426,23 + 34232,24}$$

$$= 0,16$$

Lampiran 7. Perhitungan Nilai Heritabilitas Bobot Badan Umur 3 Bulan

Analisis ragam bobot badan umur 3 bulan

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	KTH
FK	1	496860908,62		
Antar Pejantan (S)	8	1154049,76	144256,22	$\sigma^2w+k2\sigma^2D+k3\sigma^2S$
Antar Induk dalam Pejantan(D)	45	1112515,54	24722,56	$\sigma^2w+k1\sigma^2D$
Antar Anak dalam Induk (W)	260	5817097,46	22373,45	σ^2w

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = 1$$

$$\text{Antar Pejantan (S)} = \text{Jumlah Pejantan} - \text{FK}$$

$$= 9 - 1$$

$$= 8$$

$$\text{Antar Induk dalam Pejantan (D)} = \text{Jumlah Induk} - \text{Jumlah Pejantan}$$

$$= 54 - 9$$

$$= 45$$

$$\text{Antar Anak dalam Induk (W)} = \text{Jumlah Anak} - \text{Jumlah Induk}$$

$$= 314 - 54$$

$$= 260$$

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{(Y_i)^2}{n}$$

$$= \frac{(394986,49)^2}{314}$$

$$= 496860908,62$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{pejantan}} &= \sum_i \frac{X_{i...} \cdot Y_{i...}}{n_{i..}} - FK \\
 &= 498014958,38 - 496860908,62 \\
 &= 1154049,76
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{induk}} &= \sum_i \sum_j \frac{X_{ij} \cdot Y_{ij}}{n_{ij}} - \sum_i \frac{X_{i.} \cdot Y_{i.}}{n_{i.}} \\
 &= 499127473,92 - 498014958,38 \\
 &= 1112515,54
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{\text{anak}} &= \sum_i \sum_j \sum_k \frac{X_{ijk} \cdot Y_{ijk}}{n_{ijk}} - \sum_i \sum_j \frac{X_{ij.} \cdot Y_{ij.}}{n_{ij.}} \\
 &= 504944571,38 - 499127473,92 \\
 &= 5817097,46
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KT_{\text{pejantan}} &= \frac{1154049,76}{8} \\
 &= 144256,22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KT_{\text{induk}} &= \frac{1112515,54}{45} \\
 &= 24722,56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KT_{\text{anak}} &= \frac{5817097,46}{260} \\
 &= 22373,45
 \end{aligned}$$

Tabel komponen varian

Kelompok	Varian
S	4111,73
D	405,66
W	22373,45

$$\begin{aligned}
 \sigma^2 W &= MCP_w \\
 &= 22373,45
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \sigma^2 D &= \frac{MCP_D - MCP_w}{k_1} \\
 &= \frac{24722,56 - 22373,45}{5,79}
 \end{aligned}$$

$$= 405,66$$

$$\sigma^2_S = \frac{\text{MCPS} - (k^2 \cdot \text{var D})}{k^3}$$
$$= \frac{144256,22 - (5,79 \cdot 405,66)}{34,51}$$

$$= 4111,73$$

$$h^2_S = \frac{4 \sigma^2_S}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$
$$= \frac{4 \cdot 4111,73}{4111,73 + 405,66 + 22373,45}$$
$$= 0,61$$

$$h^2_D = \frac{4 \sigma^2_D}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$
$$= \frac{4 \cdot 405,66}{4111,73 + 405,66 + 22373,45}$$
$$= 0,06$$

$$h^2_{S+D} = \frac{2 (\sigma^2_S + \sigma^2_D)}{\sigma^2_S + \sigma^2_D + \sigma^2_w}$$
$$= \frac{2 \cdot (4111,73 + 405,66)}{4111,73 + 405,66 + 22373,45}$$
$$= 0,33$$

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



BB Umur 1 Bulan



BB Umur 2 Bulan



BB Umur 3 Bulan