

JURNAL BIOLOGI UDAYANA

P-ISSN: 1410-5292 E-ISSN: 2599-2856

Volume 28 | Nomor 1 | Juni 2024

DOI: <https://doi.org/10.24843/JBIOUNUD.2024.v28.i01.p03>

Laju pertumbuhan anak jalak bali (*Leucopsar rothschildi*) dengan pemberian sumber protein berbeda di penangkaran

The growth rate of bali starlings (*Leucopsar rothschildi*) chicks given different protein sources at captivity

Indriani Ika Wulandari*, Wahyu Prihatini, Cecep Sudrajat

Program Studi Biologi FMIPA, Universitas Pakuan, Jl. Pakuan No.1 Bogor, Indonesia – 16143

*Email: indrianiikawulandari@gmail.com

Diterima
15 Juli 2023

Disetujui
23 April 2024

INTISARI

Upaya perlindungan terhadap burung jalak bali *Leucopsar rothschildi* di Indonesia dilakukan antara lain melalui penangkaran. Keberhasilan upaya penangkaran dapat dilihat dari meningkatnya populasi satwa yang ditangkarkan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sumber protein yang menghasilkan laju pertumbuhan optimal anak jalak bali di Penangkaran Kere Ayam Bird Farm. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan sumber protein, dan tiga ulangan. Pakan diberikan pada anak burung berumur satu minggu dengan cara diloloh (*hands feeding*), selama enam minggu. Pakan yang diberikan adalah bubur pur yang ditambahkan sumber protein berbeda, yaitu ulat hongkong, ulat jerman, dan jangkrik. Variabel yang diukur yaitu penambahan bobot tubuh, panjang tubuh, panjang kepala, panjang sayap, panjang ekor, panjang kaki, panjang paruh, dan pertumbuhan bulu burung. Pemberian jangkrik dalam pakan menghasilkan laju pertumbuhan tertinggi anak jalak bali, dibandingkan ulat hongkong, dan ulat jerman. Enam dari tujuh variabel pertumbuhan, menunjukkan beda nyata akibat perlakuan, sedangkan penambahan panjang paruh tidak berbeda nyata. Pertambahan ukuran-ukuran tubuh anak jalak bali yang tertinggi terlihat pada minggu ke dua perlakuan. Pemberian jangkrik sebagai sumber protein hewani lebih disukai anak jalak bali, dan meningkatkan pertambahan ukuran-ukuran tubuh, serta pertumbuhan bulu.

Kata kunci: jalak bali, laju pertumbuhan, penangkaran, protein

ABSTRACT

The efforts to protect the bali starling *Leucopsar rothschildi* in Indonesia are carried out, among others through captive breeding. The success of captive breeding can be seen from the increasing population of captive animals. This study was conducted to analyze the protein sources that produce optimal growth rates for bali starling chicks, at the Kere Ayam Bird Farm. The study used a completely randomized design with three protein sources, and three replications. Food was given to one week old chicks, by hands feeding, for six weeks. The food given was pur porridge added with different protein sources, namely hongkong caterpillars, german caterpillars, and crickets. The variables measured were the gain of body weight, body length, head length, wing length, tail length, leg length, beak length, and bird feather growth. Feeding crickets resulted highest growth rates, compared to hongkong caterpillars and german caterpillars. Six of growth rate variables showed significant differences due to the treatment, while the beak length was not significantly different. The increase of body sizes of Bali starling chicks showed the highest results in the second week of treatment. Giving crickets as protein source was more favorable for bali starling chicks, and optimized the increases of body sizes, also the feathers growth.

Keywords: bali starling, growth rate, captivity, protein

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara ke empat tertinggi di dunia dalam kekayaan spesies burung, dengan 1,615 spesies, salah satunya adalah jalak bali (*Leucopsar rothschildi* Stresemann 1912). Spesies ini berstatus kritis (*critically endangered*), dicantumkan dalam Appendix I CITES, dan dilindungi oleh Peraturan Pemerintah RI No.7 Tahun 1999 (Nirmala & Wicaksono, 2018). Populasi jalak bali di alam terus terancam, karena keterbatasan pakan saat musim kemarau, degradasi habitat, perburuan liar, dan perubahan iklim (Ardhana & Rukmana, 2017).

Upaya konservasi ek-situ jalak bali dilakukan melalui penangkaran, seperti yang dilakukan Kere Ayam Bird Farm sejak tahun 2003, dan telah berhasil membiakkan 1,070 ekor jalak bali (Sukardi, 2018). Keberhasilan penangkaran dapat dilihat dari peningkatan populasi satwanya, dan hal ini terkait erat dengan pakan yang diberikan. Nutrisi dalam pakan, dan preferensi anak burung terhadap jenis pakan tertentu, akan memengaruhi laju pertumbuhan, dan ketahanan tubuh anak burung (Ardianto et al., 2022).

Sumber protein dalam pakan berperan penting terhadap laju pertumbuhan, dan perkembangan anak jalak bali di penangkaran. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sumber protein berbeda dalam pakan, yang dapat menghasilkan laju pertumbuhan optimal anak jalak bali di penangkaran.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian telah dilakukan pada bulan Maret-Juni 2022 di Penangkaran Kere Ayam Bird Farm, Cileungsi, Bogor.

Bahan dan alat

Peralatan penelitian meliputi neraca digital, jangka sorong, pita ukur, kamera, baskom, mangkok dan sendok kecil, sarang buatan, kandang inkubator, kandang gantung, dan alat tulis sedangkan bahan yang digunakan yaitu anak jalak bali, pur ayam, ulat hongkong, jangkrik, dan ulat jerman.

Kriteria anak jalak bali yang digunakan, yaitu berumur tujuh hari, telah berada di kandang inkubator, dan memiliki cincin identitas tersendiri. Digunakan tiga ekor anakan untuk masing-masing perlakuan.

Metode

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan sumber protein, dan tiga ulangan. Perlakuan pakan yang diberikan, yaitu pur ayam 20 gr ditambahkan ulat hongkong 10 gr (P1), jangkrik 10 gr (P2), dan ulat jerman 10 gr (P3). Pengamatan laju pertumbuhan anakan fase *starter* hingga *grower* selama empat minggu pertama bertempat di kandang inkubator, kemudian dilanjutkan di kandang gantung selama dua minggu berikutnya.

Penyiapan pakan dilakukan dengan cara mengencerkan pur ayam 20 gr dalam air hangat 100 ml, lalu diaduk sampai menjadi bubur. Masing-masing sumber protein (ulat Hongkong, jangkrik, ulat Jerman) dirajang, lalu dicampurkan ke bubur pur. Pemberian pakan berlangsung 12 jam per hari, selama enam minggu. Masing-masing anak burung diberi makan setiap dua jam. Anak burung disuapi selama 15 menit, jeda 2 jam, lalu diberi makan lagi selama 15 menit, begitu seterusnya, sampai waktu pemberian pakan berakhir.

Pengukuran laju pertumbuhan anak burung dilakukan sekali seminggu, yaitu di hari pertama perlakuan, hari ke 7, 14, 21, dan seterusnya, sampai enam

minggu. Preferensi pakan anak burung dilakukan dengan mengamati kesukaan terhadap jenis pakan tertentu, ditandai dengan habisnya pakan yang diberikan.

Analisis data

Analisis laju pertumbuhan anakan menggunakan rumus (Nirmayanti et al., 2020) sebagai berikut:

$$LP = \frac{Bt - Bo}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

LP = laju pertumbuhan anak burung (%).

Bi = rata-rata pertambahan bobot tubuh pada minggu ke-i (gr).

Bo = rata-rata bobot tubuh di awal penelitian (gr).

t = waktu pemeliharaan (minggu).

Analisis Sidik Ragam dilakukan untuk menentukan ada tidaknya perbedaan hasil antar perlakuan. Jika terdapat beda nyata antar perlakuan, dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk menentukan perlakuan yang berpengaruh paling besar terhadap laju pertumbuhan anak jalak bali. Analisis data menggunakan aplikasi SPSS 24.0 for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa sumber protein berbeda menghasilkan perbedaan nyata terhadap bobot tubuh (BT), panjang tubuh (PT), panjang kepala (PK), panjang sayap (PS), panjang ekor (PE), dan panjang kaki (PKk), dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil tersebut lalu dilanjutkan dengan uji *Duncan*, untuk menentukan perlakuan yang berpengaruh paling besar terhadap variabel uji (Tabel 1).

Tabel 1. Laju pertumbuhan anak jalak bali dengan pemberian sumber protein

Variabel	Rataan pertambahan pada perlakuan			Analisis varian P-value (sig) (0.05)
	Ulat hongkong	Jangkrik	Ulat jerman	
Bobot tubuh (g)	7.91a	8.42ab	3.28c	0.006
Panjang tubuh (cm)	0.50a	1.03b	0.58ac	0.004
Panjang kepala (cm)	1.74a	3.04b	1.86ac	0.031
Panjang sayap (cm)	1.16a	1.31ab	0.75c	0.003
Panjang ekor (cm)	1.02a	1.44b	0.75ac	0.007
Panjang kaki (cm)	0.88a	1.33b	0.67ac	0.024
Panjang paruh (cm)	2.99a	3.45a	2.52a	0.122

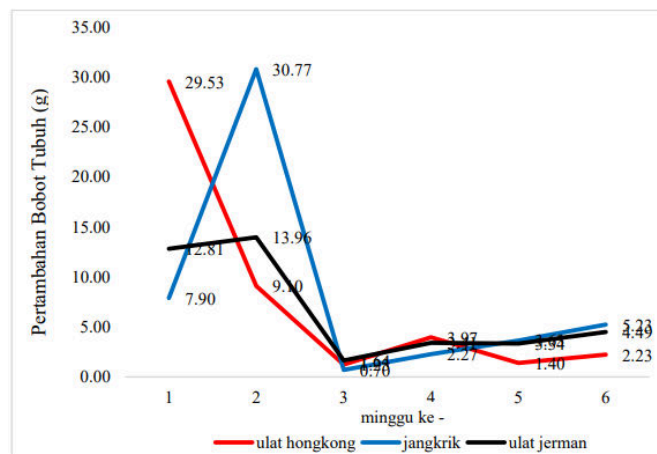
Keterangan: Angka pada baris yang sama diikuti huruf berbeda, menunjukkan berbeda nyata pada taraf 95%. Huruf dan angka yang ditulis tebal adalah perlakuan dengan rata-rata pertambahan tertinggi.

Pertambahan ukuran tubuh anak jalak bali

Hasil analisis menunjukkan pemberian jangkrik dalam pakan berpengaruh paling besar terhadap laju pertumbuhan anak jalak bali, dibandingkan perlakuan ulat hongkong, dan ulat jerman. Hasil ini dipengaruhi oleh kandungan protein yang lebih tinggi pada jangkrik, yaitu 58,3% (Plein et al., 2013), sementara pada ulat hongkong 47,2% (Makkar et al., 2014), dan ulat Jerman 32,5% (Kuntadi et

al., 2018). Pemberian jangkrik menghasilkan rataan pertambahan bobot tubuh 8,42 gr; panjang tubuh 1,03 cm; panjang kepala 3,04 cm; panjang sayap 1,31 cm; panjang ekor 1,44 cm; dan panjang kaki 1,33 cm, selama 6 minggu pengamatan (Tabel 1).

Pada minggu ke-2, perlakuan P2 (jangkrik) menghasilkan rataan pertambahan bobot tubuh tertinggi (30,77%) dibandingkan ulat hongkong (13,96%), dan ulat jerman (9,4%). (Gambar 1). Pada minggu ke-3, pertambahan bobot menurun pada semua perlakuan, namun pada minggu ke 4-6 meningkat kembali walau tidak setinggi pertambahan pada minggu ke-2 (Gambar 1). Hasil ini sejalan dengan temuan Gea (2018) pada anak jalak bali *Leucopsar rothschildi*. Peningkatan bobot tubuh anak burung disebabkan oleh meningkatnya bobot otot pectoralis, tulang pectoralis, panjang tulang femur dan tibia (Winata et al., 2017; Plein et al., 2013).



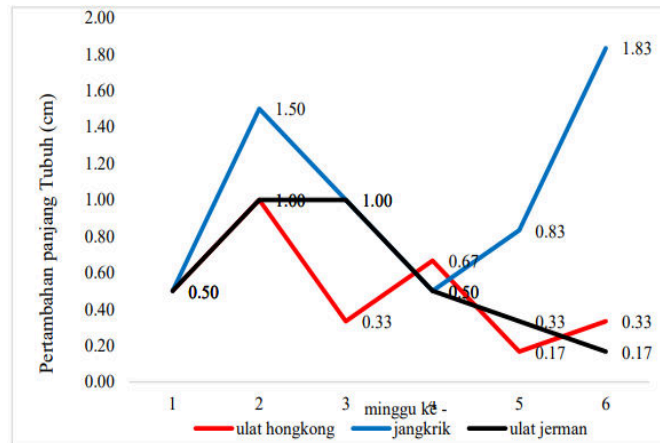
Gambar 1. Rataan pertambahan bobot tubuh anak jalak bali

Rataan pertambahan panjang tubuh anak jalak bali tertinggi dihasilkan pada perlakuan jangkrik (Tabel 1). Pada minggu ke-2, perlakuan jangkrik menghasilkan rataan pertambahan panjang tubuh 1,59%, sementara perlakuan ulat hongkong, dan ulat jerman rataan pertambahannya 1% (Gambar 2). Pertambahan panjang tubuh berkurang pada minggu ke-3 perlakuan jangkrik, namun kembali meningkat pada minggu ke 4-6. Panjang tubuh anak jalak bali berkisar 75-80 cm selama enam minggu pengamatan. Kandungan protein dan lemak dalam jangkrik, memungkinkan sintesis hormon pertumbuhan tubuh yang optimal.

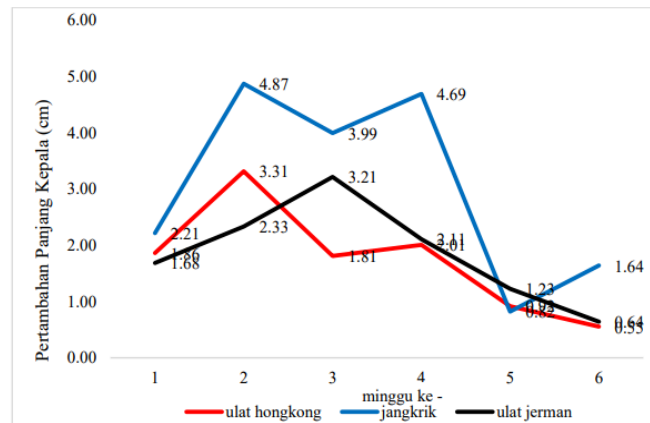
Perlakuan jangkrik menghasilkan rataan pertambahan panjang kepala terbesar, dibandingkan perlakuan ulat hongkong, dan ulat jerman (Tabel 1). Pertambahan tertinggi terjadi pada minggu ke-2 perlakuan jangkrik yaitu 4,87%, dan ulat hongkong 3,31%. Pada ulat jerman hasil tertinggi (3,21%) baru tercapai di minggu ke-3. Terdapat variasi pertambahan panjang kepala dari tiga perlakuan (Gambar 3). Fenomena ini diduga terkait dengan mulai tumbuhnya bulu di kepala anak jalak bali sejak minggu ke-2. Menurut Gea (2018), pertumbuhan bulu anak jalak bali berlangsung perlahan dimulai dari kepala.

Perlakuan jangkrik dalam pakan menghasilkan rataan pertambahan panjang sayap tertinggi (Tabel 1). Pada minggu ke-2, perlakuan ulat hongkong dan ulat jerman cenderung menurun pertambahan panjang sayapnya, tapi di minggu ke 5-6 meningkat kembali (Gambar 4). Anak jalak bali umur 4 minggu sudah dapat

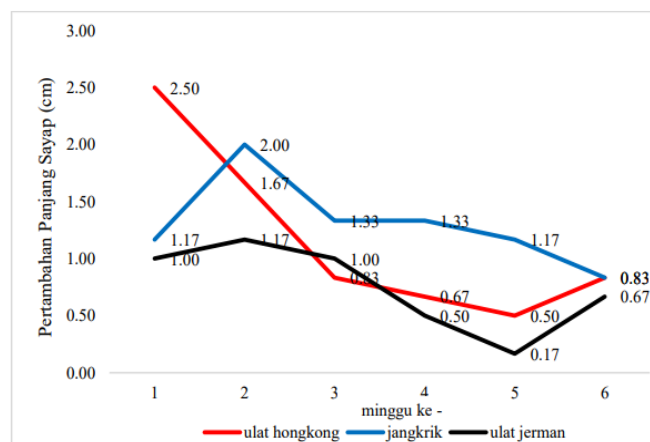
mengepakkan sayap dan melompat, kemudian pada umur 5 minggu sudah mampu terbang.



Gambar 2. Rataan pertambahan panjang tubuh anak jalak bali



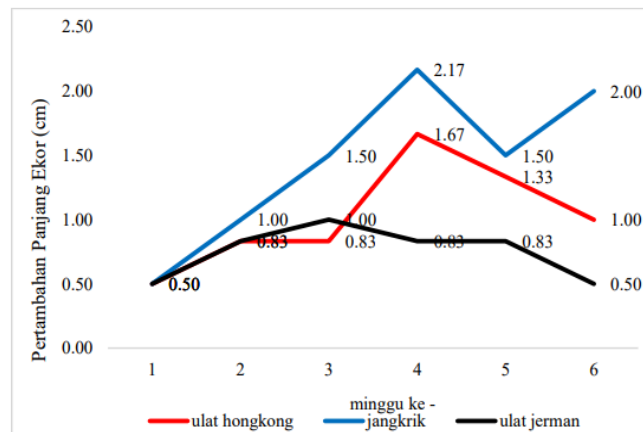
Gambar 3. Rataan pertambahan panjang kepala anak jalak bali



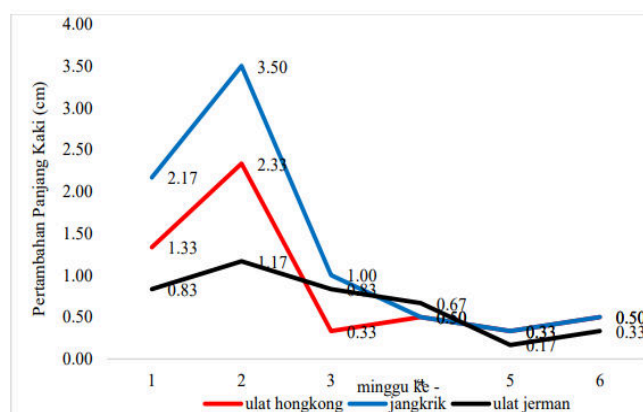
Gambar 4. Rataan pertambahan panjang sayap anak jalak bali

Perlakuan jangkrik menghasilkan rataan pertambahan panjang ekor tertinggi (Tabel 1), dan pertambahan maksimal terjadi pada minggu ke-4. Perlakuan jangkrik menghasilkan rataan pertambahan 2,17%, ulat hongkong 1,67%, dan ulat jerman 0,83%. Pertambahan panjang ekor cenderung menurun di minggu ke 4-6 (Gambar 5). Hal ini diduga terkait dengan mulai tumbuhnya bulu ekor dan sayap anakan. Kecukupan asupan protein dan lemak dari pakan, dimanfaatkan pula untuk pertumbuhan bulu lebih intensif.

Pemberian jangkrik menghasilkan rataan pertambahan panjang kaki tertinggi, dibandingkan dua perlakuan lainnya (Tabel 1). Pertambahan panjang kaki maksimal terlihat di minggu ke-2 semua perlakuan. Pemberian jangkrik menghasilkan rataan pertambahan panjang kaki 3,56%, ulat hongkong 2,33%, dan ulat jerman 1,17% (Gambar 6). Kaki burung digunakan untuk bertengger, berjalan, dan membersihkan tubuh ketika mandi. Pada minggu ke-4, kaki anak jalak bali sudah dapat digunakan untuk melompat, dan pada minggu ke-5 kakinya sudah kuat untuk bertengger di tenggeran.



Gambar 5. Rataan pertambahan panjang ekor anak jalak bali



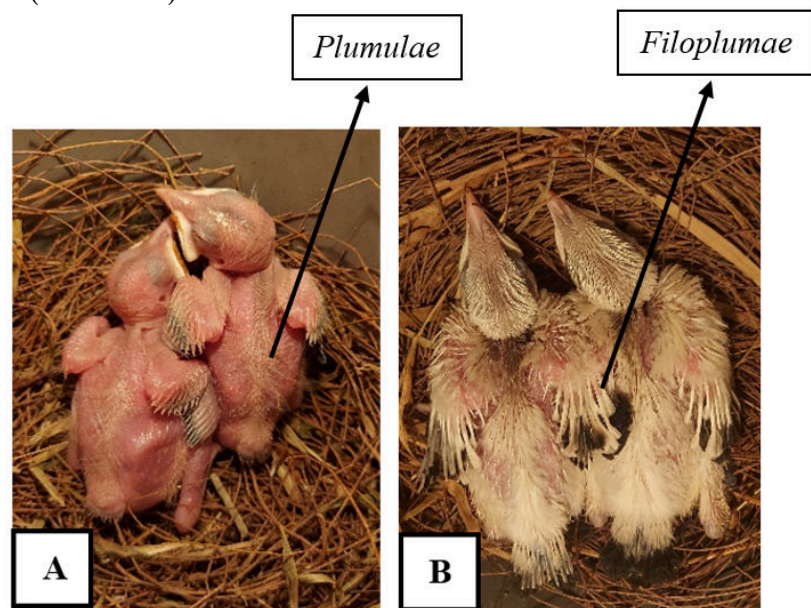
Gambar 6. Rataan pertambahan panjang kaki anak jalak bali

Secara keseluruhan, kandungan protein dan lemak dalam jangkrik yang lebih tinggi dibandingkan ulat hongkong dan ulat jerman, telah berpengaruh maksimal terhadap pertambahan bobot tubuh, panjang tubuh, panjang kepala, panjang sayap, panjang ekor, dan panjang kaki anak jalak bali. Pertambahan panjang paruh yang tidak berbeda nyata antar perlakuan (Tabel 1), diduga karena

paruh belum berfungsi penuh untuk makan. Anak jalak bali termasuk tipe *altricial*, belum mandiri ketika menetas (Dinah et al., 2019), sehingga harus dibantu makan dengan cara disuapi (diloloh) oleh *keeper*. Paruh anak jalak bali umur 3 minggu berwarna merah muda, dan strukturnya masih lunak. Sejak minggu ke-4 warna merah muda memudar menjadi putih, dan paruh menjadi lebih keras.

Pertumbuhan bulu anak jalak Bali

Pertumbuhan bulu anak jalak bali berlangsung secara bertahap. Anakan berumur satu minggu baru memiliki bulu *plumulae*, dan belum menutup seluruh tubuh. Pada minggu ke-2, mulai tumbuh bulu-bulu *filoplumae* di bagian sayap, ekor, dan punggung, sementara di kepala, dan badan ditumbuhi bulu-bulu *plumulae* (Gambar 7).



Gambar 7. Pertumbuhan bulu anak jalak bali: A= umur 1 minggu; B = umur 2 minggu

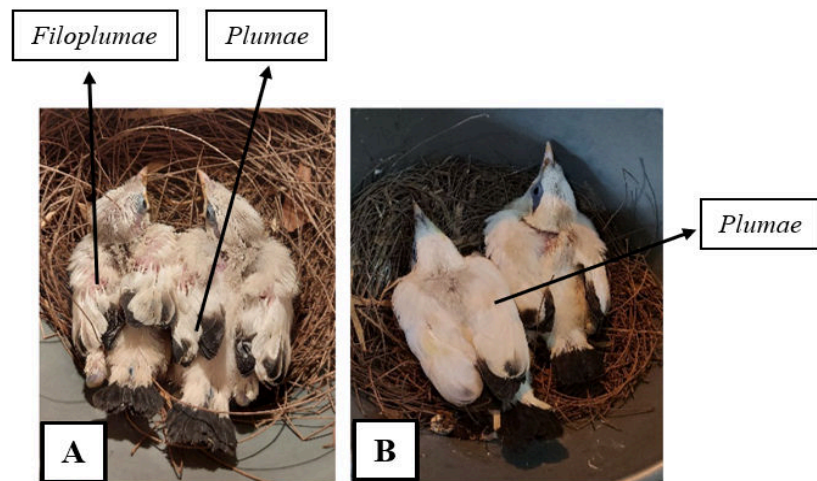
Mulai minggu ke-3 bulu *plumae* makin banyak tumbuh di seluruh tubuh anakan, kecuali perut. Pada minggu ke-4 pertumbuhan bulu *plumae* makin menutupi seluruh tubuh, termasuk perut. Pada minggu ke-5 dan ke-6 bulu-bulu *plumulae* mulai rontok, digantikan bulu *plumae* yang menutupi seluruh tubuh. Bulu *plumae* jalak bali berwarna putih bersih, dengan warna hitam di bagian ujung, sebagai ciri khas spesies ini.

Kandungan protein dalam pakan berpengaruh besar terhadap sintesis hormon pertumbuhan tubuh, dan bulu. Nutrisi digunakan tidak hanya untuk menambah ukuran-ukuran tubuh anak burung, namun juga pertumbuhan bulu (Pertiwi et al., 2014). Pertumbuhan bulu anak jalak bali dalam penelitian ini berlangsung perlahan, dimulai dari bulu *filoplumulae* di kepala, leher, bahu, dan punggung. Tubuh anakan mulai tertutup bulu-bulu *plumae* di umur 3 minggu, dan tertutup sempurna sejak umur 4 minggu (Gambar 8).

Secara umum, penambahan jangkrik dalam pakan lebih disukai anak jalak bali, dibandingkan ulat hongkong dan ulat jerman. Kesukaan ini diduga dipengaruhi oleh pengalaman anakan dalam masa pengasuhan induk pada umur 0-7 hari. Induk jalak bali diberi pakan jangkrik, dan induk memberi makan anaknya berupa *crop milk*, sehingga ketika anakan dipisahkan dari induk, dan

dipindah ke kandang inkubator, anak burung sudah mengenali rasa jangkrik, dibandingkan ulat hongkong atau ulat jerman.

Pemberian ulat hongkong dan ulat jerman merupakan pengalaman baru bagi anak burung. Kedua jenis pakan ini memiliki kulit lebih keras, sehingga diduga lebih sulit ditelan, dan dicerna anak burung. Ulat hongkong memiliki permukaan tubuh sangat keras, yang agak menghambat proses molting (Hapsari et al., 2018). Jangkrik paling umum digunakan sebagai pakan bagi burung pekicau, karena mengandung gizi lebih baik, dan membuat kicauan burung lebih merdu (Plein et al., 2013). Jangkrik juga mudah diperoleh, dan dibudidayakan dengan harga lebih murah (Payne et al., 2015).



Gambar 8. Pertumbuhan bulu anak jalak bali: A = umur 3 minggu; B = umur 4 minggu

SIMPULAN

Pemberian jangkrik sebagai sumber protein dalam pakan menghasilkan laju pertumbuhan tertinggi pada anak jalak bali di penangkaran. Enam dari tujuh variabel laju pertumbuhan menunjukkan perbedaan nyata diantara tiga perlakuan. Secara umum, pertambahan ukuran-ukuran tubuh maksimal anak jalak bali terlihat pada minggu ke dua perlakuan. Pemberian jangkrik lebih disukai anak jalak bali, dan memberikan pengaruh lebih besar terhadap pertumbuhan tubuh dan bulu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pimpinan Penangkaran Kere Ayam Bird Farm yang telah memberikan ijin penggunaan fasilitas untuk penelitian ini.

KEPUSTAKAAN

- Ardhana IPG, Rukmana N. 2017. Keberadaan Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi* Stresemann 1912) di Taman Nasional Bali Barat. *Jurnal Simbiosis* **5(1)**: 1-6.
- Ardianto A, Karyadi B, Rully R. 2022. Kelimpahan, Persebaran Populasi, Preferensi Pakan dan Ketersediaan Tumbuhan Pakan Burung Bondol (*Lonchura* Spp.) di Beberapa Tipe Habitat Kota Semarang Jawa Tengah. *Jurnal Bioma* **24(1)**: 54-60.
- Dinah F, Aisy AR, Pertiwi WP, Sahrir DC. 2019. Pemanfaatan Jangkrik Alam (*Gyllus* sp) sebagai Bahan Pakan Burung Murai Batu (*Copsychus malabaricus*) di Desa Pegagan. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains tentang Menyiapkan Guru IPA Masa Depan Menghadapi Transformasi Dunia Digital. IAIN Syekh Nurjati Cirebon. 64-68.
- Gea K. 2018. Performa Burung Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) Umur 8 sampai 30 Hari di Penangkaran. Skripsi. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. 2-9.

- Hapsari DGPL, Fuah AM, Endrawati YC. 2018. Produktivitas Ulat Hongkong (*Tenebrio molitor*) pada Media Pakan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* **6(2)**: 53-59.
- Kuntadi, Yelin A, Kun EM. 2018. Nutritional Compositions of Six Edible Insects In Java. *Indonesian Journal of Forestry Research* **5(1)**: 57-68.
- Makkar HPS, Tran G, Heuze V, Ankers P. 2014. State of the Art on Use of Insect as Animal Feed. *Animal Feed Science and Technology* **197**: 1-33.
- Nirmala AA, Wicaksono RH. 2018. Karakteristik Pemanfaatan Pohon oleh Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*) di Taman Nasional Bali Barat Wilayah SPTN III Buleleng Bali. *Jurnal Biotropika* **6(1)**: 2-3.
- Nirmayanti, Andi I, Umami MM. 2020. Analisis Pemberian Dosis Tepung Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Fisheries of Wallacea Journal* **1(2)**: 45-52.
- Payne CL, Scarborough R, Rayner R, Nonaka K. 2016, Are Edible Insects More or Less 'Healthy' than Commonly Consumed Meats? A Comparison Using Two Nutrient Profiling Models Developed to Combat Over and Undernutrition. *European Journal of Clinical Nutrition* **70(3)**: 285–291.
- Pertiwi KI, Hardinsyah, Ekawidyaning KR. 2014. Konsumsi Pangan dan Gizi serta Skor Pola Pangan Harapan (PPH) pada Anak Usia Sekolah 7-12 Tahun di Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan* **9(2)**: 117-124.
- Plein M, Langsfeld L, Neuschulz EL, Schugheib C, Ingman L, Topfer T, Bohning-Gaese K, Schleuning KM. 2013, Constant Properties of Plant-Plant Frugivore Networks Despite Fluctuations in Fruits and Bird Communities in Space and Time. *Ecology* **94(6)**: 1296-1306.
- Sukardi. 2018. Kere Ayam Bird Farm Silangkan Jalak Bali dengan Jalak Putih, dan Jalak Suren dengan Jalak Putih. Kontes Burung. Diakses dari <https://kontesburung.com/kere-ayem-bf-bogor-silangkan-jalak-bali-x-jalak-putih-dan-jalak-suren-x-jalak-putih-ini-dia-hasilnya>.
- Winata N, Praseno K, Tana S. 2017. Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) setelah Pemeliharaan dengan Cahaya Monokromatik. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* **2(2)**: 134-139.