

## Studi Bioakustik: Karakteristik Suara Kicau Burung Murai Batu Jantan Domestikasi

### *Bioacoustic Study on Domesticated Male White-Rumped Shama's Singing Characteristic*

Heri Dwi Putranto<sup>1,2,\*</sup>, Sutriyono<sup>1</sup>, dan Bieng Brata<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu 38371, Indonesia

<sup>2</sup>Program Pascasarjana, Pengelolaan Sumber Daya Alam, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu 38371, Indonesia

\*Corresponding author: [heri\\_dp@unib.ac.id](mailto:heri_dp@unib.ac.id)

(Diterima: 23 September 2022; Disetujui: 02 Januari 2023)

### ABSTRAK

Burung murai batu tergolong sebagai ternak potensial yang bersuara indah dan telah menjadi salah satu hewan kesayangan. Burung ini telah mulai dternakkan oleh penangkar di kota Bengkulu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis bioakustik karakteristik suara kicau murai batu domestikasi *ex situ* di Kota Bengkulu berupa jumlah, frekuensi dan durasi suara kicau. Sebanyak 14 ekor burung murai batu jantan peliharaan berumur dewasa (1 - 2 tahun) secara sengaja dijadikan sampel dan diamati selama 10 hari. Suara kicau setiap burung direkam dengan menggunakan alat perekam *digital audio voice recorder* pada 3 periode waktu pengamatan yaitu pagi (jam 06.00 - 08.00 WIB) siang (jam 12.00 - 14.00 WIB) dan sore (jam 16.00 - 18.00 WIB). Rekaman suara kicau burung dimasukkan ke dalam komputer menggunakan aplikasi *Cool Edit Pro* dan selanjutnya dikonversi ke dalam bentuk digital dengan format WAVE. Data numerik yang dihasilkan dianalisa untuk mendapatkan hasil berupa jumlah suara kicau, durasi suara kicau dan frekuensi suara kicau. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan diuji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa jumlah suara kicau dan durasi suara kicau burung murai batu jantan di Kota Bengkulu berdasarkan waktu pengamatan pada pagi, siang, dan sore hari terdapat perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Rerata jumlah suara kicau adalah  $119,64 \pm 13,48$  kali/ekor (pagi);  $80,29 \pm 6,91$  kali/ekor (siang) dan  $112,79 \pm 4,84$  kali/ekor (sore). Rerata durasi adalah  $3,73 \pm 1,75$  detik/suara kicau/ekor (pagi);  $5,53 \pm 1,35$  detik/suara kicau/ekor (siang) dan  $3,58 \pm 1,56$  detik/suara kicau/ekor (sore). Frekuensi suara kicau adalah 8,69 kali/ekor/10 menit. Dapat disimpulkan bahwa bioakustik suara kicau teranyak terjadi di pagi hari dengan rerata durasi suara kicau terpanjang terjadi di siang hari.

Kata kunci: bioakustik, domestikasi, karakteristik, murai batu jantan, suara kicau

### ABSTRACT

*White-rumped shama, or Murai Batu, is a potential animal well known for its beautiful singing. There was 14 domesticated male white-rumped shama birds purposively observed in this study. Those males aged between 1 to 2 years of age (as assumed they have reached their sexually mature stage). During ten days of observation (3 times a day: at 06.00-08.00 am (morning), 12.00 am - 2.00 pm (afternoon), and 04.00-06.00 pm (late afternoon), the singing voice was recorded. The instruments used were a portable digital audio voice recorder and Cool Edit Pro software. The variables observed were the singing number, duration, and frequency. The data collected were tabulated and analyzed using analysis of variance and continued by a Duncan Multiple's Range Test. The results of data analysis showed that the singing number and singing duration of male birds in Bengkulu city based on time of observation (morning, afternoon, and late afternoon) had a very significant difference ( $P < 0.01$ ). The average singing number by male birds was  $119.64 \pm 13.48$  times/bird (morning),  $80.29 \pm 6.91$  times/bird (afternoon, and  $112.79 \pm 4.84$  times/bird (late afternoon). The average singing duration by male white-rumped shama was  $3.73 \pm 1.75$  seconds/singing/bird (in the morning),  $3.73 \pm 1.75$  seconds/singing/bird (in the afternoon), and  $3.58 \pm 1.56$  seconds/singing/bird (in the late afternoon). The average singing frequency was 8.69 times/bird/10 minutes. It can be*

*concluded that the most frequent singing number of male birds occurred in the morning, with the longest singing recorded in the afternoon.*

*Keywords: bioacoustic, characteristic, domesticated, male bird, singing*

## PENDAHULUAN

Berdasarkan aspek budaya, kebiasaan beternak burung sebagai ternak kesayangan telah lama dilakukan oleh masyarakat Indonesia misalnya di pulau Sumatera dan pulau Jawa. Termasuk di dalamnya adalah beternak burung murai batu (Putranto *et al.*, 2021). Hingga saat ini, aktifitas beternak burung tersebut terus berkembang semakin pesat ditinjau dari banyaknya anggota komunitas kicau mania dan peserta lomba kicau burung yang diselenggarakan di berbagai tempat di pelosok nusantara. Secara umum diketahui bahwa burung murai batu (*Copsychus malabaricus*) dikelompokkan sebagai ternak potensial mengingat bahwa saat ini masyarakat sudah cukup terbiasa memelihara bahkan melakukan upaya budidaya ataupun penangkaran secara mandiri walaupun terkendala oleh masih sedikit sekali diketahuinya tentang manajemen pemeliharaan murai batu. Hasil penelitian Putranto *et al.* (2019), diketahui bahwa pada tahun 2019 terdapat 68 orang peternak burung murai batu di Kota Bengkulu. Kemudian berdasarkan hasil studi Yumiati *et al.* (2022) di Kota Bengkulu saja terdapat 19 orang peternak dan penangkar burung murai batu.

Masalah utama yang dihadapi adalah sebelum usaha penangkaran burung murai batu dilakukan, para pecinta burung murai batu masih melakukan penangkapan bibit burung dari alam liar tanpa diikuti dengan upaya kontrol dan konservasi yang memadai. Hasil penelitian Putranto *et al.* (2021) dan Yumiati *et al.* (2022) mengindikasikan bahwa apabila penangkapan burung murai batu sebagai plasma nutfah ternak Indonesia dari habitat alami terus dilakukan tanpa kontrol maka dikhawatirkan akan menyebabkan penurunan populasinya di alam.

Harus diakui bahwa informasi ilmiah

tentang burung murai batu masih sangat sedikit. Salah satu solusi untuk memperkaya informasi biologis ilmiah tentang plasma nutfah ternak ini adalah dengan tetap terus melakukan studi ilmiah tentang burung murai batu secara komprehensif termasuk topik tentang bioakustik. Tim peneliti meyakini bahwa topik bioakustik sangat penting dilakukan mengingat para peternak dan penangkar burung ini memfungsikannya sebagai burung berkicau yang bersuara merdu. Lebih jauh, berdasarkan hasil diskusi dengan para peternak dan penangkar burung di Kota Bengkulu studi bioakustik menjadi penting karena hingga saat ini belum tersedia acuan ilmiah bagi para juri kompetisi kicau mania terutama untuk aspek durasi lama waktu suara kicau.

Burung murai batu yang berhasil menjadi juara pada kompetisi kicau mania, biasanya akan memiliki harga jual sangat mahal bahkan cenderung fantastis. Hal ini disebabkan oleh keyakinan para pecinta burung yang menganggap bahwa suara kicau burung murai batu terdengar sangat indah dan memiliki karakter tersendiri yang unik. Walaupun setiap burung murai batu khususnya murai batu jantan dapat menghasilkan suara kicau tetapi karakter suara kicau antar individu burung diyakini akan berbeda-beda. Perbedaan karakter suara ini berlaku pada suara kokok ayam jantan misalnya ayam Berugo Bengkulu (Safitra *et al.*, 2022) yang berbeda dengan karakter suara kokok ayam Balenggek Sumatera Barat (Rusfidra *et al.*, 2012).

Sejatinya suara merupakan getaran udara pada frekuensi yang dapat didengar oleh telinga manusia sehingga disebut dengan frekuensi suara atau frekuensi audio. Organ tubuh spesifik pada telinga manusia yang disebut dengan gendang telinga akan bergetar ketika mendapatkan getaran udara dan getaran ini dikirim dan diterjemahkan menjadi

informasi suara yang dikirimkan ke otak. Frekuensi suara berada diantara 20Hz sampai dengan 20KHz. Karakteristik suara, dalam hal ini suara kicau burung dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti frekuensi, amplitudo dan durasinya (Ferdinando, 2010).

Suara yang dikeluarkan oleh individu mamalia atau yang dikenal dengan istilah vokalisasi dipercaya sebagai salah satu aktifitas kawin yang valid dalam tingkah laku reproduksi misalnya pada karnivora dan ruminansia (Putranto *et al.* 2007; 2009). Lebih jauh lagi diketahui bahwa secara umum pada anggota kelas aves seperti halnya burung murai batu, terdapat 2 tipe suara kicau. Pertama yaitu suara panggilan (*calling*) dan kedua yaitu suara nyanyian (*singing*). Saat berkomunikasi antar individu burung menggunakan tipe suara nyanyian, sedangkan pada saat bahaya seperti hadirnya pemangsa maka antar individu burung akan menggunakan suara kicau tipe suara panggilan. Rusfidra (2004) menambahkan bahwa tipe suara *singing* pada burung merupakan tipe suara yang diartikan sebagai pernyataan wilayah kekuasaan (*territorial declare*) dan sebagai atraksi memikat burung betina yang akan dikawini.

Suara kicau merupakan komponen penting dalam studi bioakustik burung. Menurut Rusfidra (2006), bioakustik adalah ilmu yang mempelajari karakteristik suara dan organ suara, fisiologis suara, analisis suara, dan manfaat suara pada hewan serta manusia. Ditambahkan oleh Budiman *et al.* (2016), suara kicau burung dapat digunakan sebagai salah satu parameter pendeteksi keberadaan atau eksistensi individu burung pada habitatnya. Setiap spesies burung mempunyai suara kicau yang berbeda sehingga jenis burung dapat diidentifikasi berdasarkan suara kicaunya. Studi bioakustik pada burung khususnya burung murai batu belum pernah dilakukan dan data ilmiah tentang suara kicau murai batu belum tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik suara kicau burung murai batu jantan domestikasi (jumlah suara kicau,

durasi suara kicau dan frekuensi suara kicau). Tim peneliti menduga terdapat perbedaan karakteristik suara kicau burung murai batu jantan domestikasi pada waktu pagi, siang dan sore. Melalui penelitian bioakustik yang telah dilakukan ini, diharapkan akan memperkaya informasi biologis dasar salah satu ternak potensial Indonesia terutama tentang keindahan suaranya baik tentang frekuensi dan durasi waktu berkicaunya. Sehingga dapat menjadi acuan bagi para peternak, penangkar serta para juri lomba suara kicau burung dalam memahami lebih mendalam tentang karakteristik bioakustiknya.

## METODE

### Sampel Burung Murai Batu

Sebanyak 14 ekor burung murai batu jantan domestikasi lokal *cross breed* jenis Medan dan Bengkulu Utara dipergunakan sebagai sampel penelitian. Untuk standar keragaman sampel penelitian, semua burung jantan berumur minimal 1 tahun dan maksimal 2 tahun, diasumsikan sudah memasuki umur dewasa kelamin. Burung murai batu jantan dalam keadaan sehat dan dipelihara dalam kandang individu oleh pemiliknya masing-masing di Kota Bengkulu.

Setiap burung jantan sampel pada penelitian ini dipelihara dan melakukan aktifitas *mastering* atau berlatih berkicau (Brata *et al.*, 2019) secara individual oleh setiap peternak di lokasi pemeliharaan masing-masing di Kota Bengkulu. Seluruh burung jantan sampel telah pernah diikuti pada kompetisi kicau mania. Untuk manajemen pemeliharaannya, aspek pakan dan sanitasi perkandangan diketahui seragam. Burung diberi pakan berupa ktoto dan jangkrik serta disediakan air minum *ad libitum* dengan frekwensi pemberian pakan 2 kali sehari (pagi hari dan ditambahkan pada sore hari). Pada setiap kandang disediakan tempat yang berisi air untuk bermain dan mandi burung serta kayu untuk bertengger. Alat yang dipergunakan dalam penelitian adalah seperangkat *portable*

*digital audio voice recorder* ukuran 98x33x12 inch format 1536 KBPS standar SP MP3 192 KBPS, SNR (signal to noise ratio)  $\geq 70$  dB dan frequency response 20Hz- 20KHz sebagai alat perekam suara kicau dan laptop.

### Metode Penelitian

#### Perekaman Suara Kicau.

Mengadaptasikan metode persiapan pada penelitian bioakustik sebelumnya (Safitra *et al.*, 2022), maka dilakukan pengamatan langsung pada objek penelitian yang dipelihara pada kondisi lingkungan yang dikondisikan sedemikian rupa khusus untuk tujuan penelitian. Waktu perekaman dilakukan pada pagi hari jam 06:00-08:00 WIB, siang hari pada jam 12:00-14:00 WIB, dan sore hari pada jam 16:00-18:00 WIB selama 10 hari pengamatan. Alat perekam suara (*portable digital audio voice recorder*) dipasang di dalam tiap sangkar untuk mendapatkan sampel suara kicau burung murai batu jantan. Perekaman dilakukan di lokasi yang jauh dari keramaian agar hasil rekaman yang diperoleh terhindar dari masuknya suara lain yang tidak diinginkan.

Parameter yang diamati adalah jumlah suara kicau dalam unit pengukuran jumlah suara kicau (kali)/ekor, durasi suara kicau dalam unit pengukuran detik/suara kicau/ekor dan frekuensi suara kicau dalam unit pengukuran jumlah (kali)/ekor/10 menit. Rekaman suara kicau burung dimasukkan ke dalam laptop menggunakan aplikasi *Cool Edit Pro* dan selanjutnya dikonversi ke dalam bentuk digital dengan format WAVE. Data numerik yang dihasilkan berikutnya dianalisa untuk mendapatkan hasil berupa jumlah suara kicau, durasi suara kicau, dan frekuensi suara kicau.

**Analisis Data.** Data numerik yang dihasilkan berikutnya dianalisa untuk mendapatkan hasil berupa jumlah suara kicau, durasi suara kicau dan frekuensi suara kicau. Data ditabulasi dan ditampilkan dalam bentuk nilai rerata dan Standar Deviasinya (SD). Data jumlah dan durasi suara kicau dianalisis menggunakan metode analisis sidik ragam.

Berikutnya data hasil analisis sidik ragam diuji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Burung murai batu dapat dikelompokkan sebagai salah satu ternak potensial (Brata *et al.*, 2019 dan Putranto *et al.*, 2019; 2021). Burung jenis ini banyak dternakkan di Kota Bengkulu (Putranto *et al.*, 2018, 2019, 2021; Yumiati *et al.*, 2022). Topik tentang burung baik burung merpati dan burung murai batu juga telah menjadi salah satu materi bahan ajar pada matakuliah Aneka Ternak Potensial dan Manajemen Aneka Ternak bagi mahasiswa di Program Studi Peternakan Universitas Bengkulu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti sebelumnya, Putranto *et al.* (2019), Brata *et al.* (2019), dan Yumiati *et al.* (2022) didapatkan data tentang orang-orang yang dapat dikelompokkan sebagai peternak burung yang memiliki ternak burung murai batu dan penangkar burung murai batu yang tersebar di setiap kecamatan di Kota Bengkulu. Lebih jauh diketahui bahwa usaha usaha ternak burung murai batu di Kota Bengkulu telah berhasil memberikan keuntungan secara finansial bagi para peternaknya (Yumiati *et al.*, 2022).

Selanjutnya berdasarkan pengembangan potensi dan keberadaan burung endemik nusantara sebagai ternak potensial dengan suara kicau dan warna bulunya yang indah akan selalu menjadi alasan bagi pecinta burung untuk mencari dan memeliharanya. Ditinjau dari sisi ekonomi, harga burung yang mahal di kalangan pemelihara turut menciptakan peluang bagi peternak dan penangkar untuk mulai menternakkan spesies burung ini.

Pada penelitian bioakustik ini, hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah suara kicau dan durasi waktu suara kicau burung murai batu jantan di Kota Bengkulu berdasarkan waktu pengamatan pada pagi, siang, dan sore hari terdapat

Tabel 1. Parameter bioakustik burung murai batu jantan domestikasi

Parameter Bioakustik	Waktu Pengamatan		
	Pagi	Siang	Sore
Total Jumlah Suara Kicau <sup>1</sup>	1675	1124	1579
Rerata Jumlah Suara Kicau <sup>1</sup>	119,64	80,29	112,79
Rerata Durasi Suara kicau <sup>2</sup>	3,73	5,53	3,58
Durasi Suara Kicau Terpanjang <sup>3</sup>	8,72	11,24	8,26
Durasi Suara Kicau Terpendek <sup>3</sup>	0,42	0,49	0,53

Keterangan: <sup>1</sup>Unit pengukuran dalam berapa kali/ekor

<sup>2</sup>Unit pengukuran dalam detik/suara kicau/ekor.

<sup>3</sup>Unit pengukuran dalam detik.

perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Jumlah suara kicau tertinggi yaitu di pagi hari sejumlah 1675 kali/14 ekor jantan selama 10 hari masa pengamatan nyata lebih tinggi jika dibandingkan dengan jumlah suara kicau pada waktu siang dan sore hari ( $P < 0,05$ ). Jumlah suara kicau terendah yaitu di siang hari sejumlah 1124 kali/14 ekor jantan selama 10 hari masa pengamatan.

Shinmura dan Yoshimura (2013) menemukan pada unggas bahwa walaupun waktu suara kokok ayam dapat dipengaruhi oleh rangsangan eksternal seperti cahaya dan suara kokok lain atau saat dalam bahaya, waktu suara kokok telah diatur oleh *Circadian Clock* (jam biologis). Pola yang sama diperkirakan berlaku pada hewan kelas aves seperti halnya burung murai batu. Sebagai hewan diurnal, maka diasumsikan burung murai batu jantan memiliki sistem dan pola kerja jam biologis yang sama dengan ternak unggas yaitu jam biologisnya akan dipengaruhi oleh panjang hari (sinar matahari) dan aktif beraktifitas di siang hari. Sehingga burung murai batu jantan akan lebih aktif pada waktu pagi hari dibandingkan sore atau malam hari. Hal ini dipercaya pula menjadi alasan utama mengapa jumlah suara kicau burung murai batu jantan menjadi lebih banyak dibanding siang dan sore hari.

Selanjutnya hasil uji lanjut DMRT pada durasi suara kicau menunjukkan bahwa durasi suara kicau burung murai batu jantan terpanjang di siang hari yaitu  $5,53 \pm 1,35$

detik/suara kicau/ekor nyata lebih panjang jika dibandingkan dengan durasi suara kicau pada waktu pagi dan sore hari ( $P < 0,05$ ). Secara keseluruhan untuk frekuensi suara kicau burung murai batu jantan di Kota Bengkulu didapat hasil bahwa rerata frekuensi suara kicau burung murai batu jantan mencapai 8,69 kali/ekor/10 menit.

Rerata jumlah suara kicau adalah  $119,64 \pm 13,48$  kali/ekor (pagi);  $80,29 \pm 6,91$  kali/ekor (siang) dan  $112,79 \pm 4,84$  kali/ekor (sore) (Tabel 1). Rerata durasi suara kicau burung murai batu jantan adalah  $3,73 \pm 1,75$  detik/suara kicau/ekor (pagi);  $5,53 \pm 1,35$  detik/suara kicau/ekor (siang) dan  $3,58 \pm 1,56$  detik/suara kicau/ekor (sore) (Tabel 1). Berikutnya, rerata durasi suara kicau terpanjang yaitu di siang hari selama hampir mencapai 6 detik/ekor dan berdasarkan hasil analisis sidik ragam berbeda nyata jika dibandingkan dengan rerata durasi suara kicau pada waktu pagi dan sore hari ( $P < 0,05$ ). Pada pagi hari peneliti juga mencatat bahwa durasi suara kicau terpendek burung murai batu jantan domestikasi adalah 0,42 detik. Pada siang hari, durasi suara kicau terpanjang yaitu 11,24 detik dan 0,49 detik sebagai durasi suara kicau terpendeknya. Sedangkan pada sore hari rerata durasi suara kicau burung murai batu jantan domestikasi sepanjang  $3,58 \pm 1,56$  detik/ekor. Selanjutnya, pada sore hari durasi suara kicau terpanjang yaitu 8,26 detik dan 0,53 detik sebagai durasi suara kicau terpendek.

Pada siang hari, rerata durasi suara kicau

burung murai batu jantan domestikasi ternyata sekitar 1 hingga 1,5 detik lebih panjang (rotal durasi hampir mencapai 6 detik/suara kicau) dibanding rerata durasi suara kicau burung murai batu jantan domestikasi pada pagi dan sore hari. Lebih panjangnya durasi suara kicau pada siang hari ini diasumsikan terjadi karena burung murai batu dalam keadaan tenang dan nyaman karena telah mendapatkan pakan dalam kuantitas yang cukup.

Berdasarkan kajian pustaka yang tim peneliti lakukan sebelumnya didapatkan fakta bahwa masih sangat sulitnya menemukan artikel ilmiah yang memuat informasi tentang data bioakustik suara kicau (*singing*) dari burung murai batu baik yang hidup di habitat *in situ* ataupun *ex situ*. Tim peneliti meyakini bahwa studi tentang bioakustik burung masih sangat terbatas sehingga artikel ini dapat diklaim sebagai hasil penelitian pertama tentang bioakustik pada spesies burung sebagai ternak potensial khususnya burung murai batu endemik hasil domestikasi di Indonesia.

Mengingat bahwa Indonesia memiliki kekayaan sumberdaya alam yang sangat beragam bahkan sebagai salah satu sumber flora dan fauna di dunia, maka keberadaan burung endemik nusantara sebagai ternak potensial dengan suara kicau dan warna bulunya yang indah akan selalu menjadi alasan bagi pecinta burung untuk mencari dan memeliharanya. Ditinjau dari sisi ekonomi, harga burung yang mahal di kalangan pemelihara turut menciptakan peluang bagi peternak dan penangkara untuk mulai memternakkan spesies burung ini. Tetapi apabila tidak diikuti oleh upaya konservasi dan penegakan peraturan yang serius, dikhawatirkan akan berkontribusi pada penurunan populasinya di alam liar akibat ulah penangkapan burung secara illegal dari alam. Studi bioakustik ini diharapkan akan memberikan pengetahuan bagi masyarakat bahwa Indonesia memiliki kekayaan alam berupa burung sebagai ternak potensial yang masih bisa dipelajari data biologinya guna mendukung upaya konservasi dan pengembangan populasinya di masa yang

akan datang.

Burung murai batu atau *white-rumped shama* adalah salah satu jenis burung berkicau yang memiliki habitat alami relatif sangat luas. Selain mempunyai perawakan indah, jenis burung yang juga dikenal dengan nama kucica hutan tersebut juga memiliki kicauan gagor keras sehingga burung ini sering disebut sebagai raja kicau. Dipercaya secara umum oleh peternak burung, murai batu mempunyai suara kicauan yang merdu dan bervariasi. Jenis burung ini dapat menirukan kicauan atau suara burung lainnya seperti burung perkutut, tekukur, bahkan suara ayam. Pada habitat aslinya, burung murai batu dapat menirukan suara orang hutan dan air terjun. Selain itu, Mu'arif (2012) dan Putranto *et al.* (2018) menambahkan bahwa murai batu jantan memiliki suara kicauan yang merdu dan lebih variatif dibandingkan dengan betina.

Suara kicau murai batu jantan digunakan untuk melawan murai jantan lainnya dan untuk menarik perhatian betina. Lebih jauh ditambahkan bahwa burung murai batu betina akan mengeluarkan suara kicauannya pada saat merespon suara kicau jantan yang menandakan betina tersebut sudah siap kawin. Sikap menerima atau mengajak jantan pasangannya untuk kawin biasanya juga ditandai oleh aktifitas kawin yang sangat spesifik yang disebut dengan *cloaca display*. Dimana pada saat melakukan aktifitas *cloaca display*, burung murai batu betina akan mengangkat ekornya ke arah atas dan mempertontonkan kloaknya kepada burung jantan yang diasumsikan sebagai undangan untuk kawin. Berdasarkan temuan ini, tim peneliti yakin aktifitas vokalisasi dan *cloaca display* pada burung murai batu dapat divalidasi sebagai salah satu tingkah laku reproduksi atau tingkah laku kawin (*breeding behavior*). Hal ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya dari Putranto *et al.* (2007) dan Putranto *et al.* (2009) yang menyebutkan bahwa suara atau vokalisasi pada beberapa jenis mamalia merupakan penanda aktifitas kawin yang valid dalam tingkah laku reproduksi spesies tersebut.

Menurut Ferdinando (2010), karakteristik suara akan dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain oleh frekuensi, amplitudo dan durasi waktu. Dikenal terdapat 2 jenis suara pada burung yaitu suara panggilan dan suara nyanyian. Pada penelitian bioakustik ini, suara kicau yang direkam adalah suara nyanyian. Suara nyanyian difungsikan sebagai suara panggilan antar individu burung sebagai salah satu bentuk komunikasi. Suara yang direkam diasumsikan bukan sebagai suara panggilan karena burung murai batu jantan domestikasi yang menjadi sampel penelitian berada dalam situasi yang aman, tidak dalam kondisi yang tertekan atau membuat cekaman seperti misalnya terindikasi adanya pemangsa burung murai batu misalnya kehadiran tikus, kucing ataupun burung predator lainnya.

Berdasarkan hasil komunikasi dan diskusi pribadi antara peneliti dengan anggota komunitas kicau mania serta para pecinta burung murai batu di Kota Bengkulu, diketahui bahwa burung murai batu baik yang didomestikasi dalam habitat buatan ataupun yang masih hidup di habitat alamnya memiliki satu karakter unik dalam suara kicaunya. Burung murai batu akan sangat cepat merespon terhadap suara gemericik air yang mengalir seperti suara air hujan saat sedang turun hujan atau suara air mengalir dari keran air. Bila terdengar suara air tersebut, maka burung murai batu akan secara aktif mengeluarkan suara kicau dan saling bersahut-sahutan dengan burung murai batu lainnya. Burung murai batu jantan diketahui juga akan aktif mengeluarkan suara kicaunya pada saat ada burung betina berada di sekitarnya. Menurut Rusfidra (2004), suara kicau yang dikeluarkan burung murai batu jantan saat adanya kehadiran pasangannya tersebut adalah sebagai salah satu aktifitas untuk memikat burung betina yang ingin dikawini.

Dari sudut pandang Ilmu etologi, suara akan menjadi indikator kesejahteraan hewan, ekspresi emosional dan status fisiologi hewan. Suara juga dijadikan sebagai penanda individu, karena setiap individu mempunyai

karakter suara yang spesifik (Safitra *et al.*, 2022). Ditambahkan oleh Rusfidra (2004) karakter nyanyian (*song*) pada burung tidak diwariskan secara genetik tetapi lebih ditentukan oleh proses berlatih (*mastering*) pada umur muda. Menurut Marler dan Doupe (2000), sifat nyanyian pada burung merupakan perilaku berlatih yang diwariskan secara kultural. Trotol burung murai batu jantan akan meniru suara kicau burung murai batu jantan sebagai induk jantannya atau suara kicau burung jantan lain yang ada disekitarnya sebagai tutor. Menurut Rusfidra (2012) fenomena meniru suara kicau baik pola maupun frekuensi suara kicau tersebut dinamakan proses *imprinting*.

## KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa bahwa bioakustik suara kicau burung murai batu jantan di Kota Bengkulu terbanyak dilakukan pada pagi hari dengan rerata durasi suara kicau terpanjang terjadi di siang hari.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada sivitas akademika Universitas Bengkulu: LPPM UNIB yang telah mendanai penelitian ini melalui skema Hibah Penelitian Fundamental UNIB Tahun Anggaran 2022 dengan Kontrak Nomor 2025/UN30.15/PP/2022 tanggal 20 Juni 2022, Pimpinan dan Staf Fakultas Pertanian UNIB, Pimpinan, Staf dan Kolega di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian UNIB, mahasiswa anggota enumerator di lapangan Andri, Kenny, Gio, Dion, Rozi, Sidik dan Dinda, serta para pemelihara burung murai batu di lokasi penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

Brata, B., Putranto, H.D., Setianto, J. dan Y. Yumiati. 2019. Deskripsi Manajemen Pemeliharaan Hewan Potensial

- Burung Murai Batu: Studi Kasus Di Kota Bengkulu. Di Dalam: Inovasi Pertanian Berbasis Sumberdaya Lokal Berorientasi Entrepreneurship. Prosiding Seminar Nasional Semirata BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian 2019. 27-29 Agustus 2019. Jambi. Fakultas Pertanian Universitas Jambi: 930-946.
- Budiman, F., Nursyeha, A.M., Rivai, M dan Suwito. 2016. Pengenalan Suara Burung Menggunakan Mel Frequency Cepstrum Coefficient dan Jaringan Syaraf Tiruan Pada Sistem Pengusir Hama Burung. Jurnal Nasional Teknik Elektro 5(1): 64-72.
- Ferdinando, H. 2010. Dasar-Dasar Sinyal Dan Sistem. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Marler, P. dan A. J. Doupe. 2000. Singing In The Brain. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 97(7): 2965-2967.
- Mua'rif, Z. 2012. Rahasia Penangkaran Burung Murai Batu. Lyli Publisher. Yogyakarta.
- Putranto, H.D., Brata, B. and Y. Yumiati. 2021. Study on contour feathers growth of White-rumped Shama during fledgling phase. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 788 012085.
- Putranto, H. D., Brata, B. dan Y. Yumiati. 2019. Profil dan Populasi Pemelihara Murai Batu Di Kota Bengkulu. Di Dalam: Inovasi Pertanian Berbasis Sumberdaya Lokal Berorientasi Entrepreneurship. Prosiding Seminar Nasional Semirata BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian 2019. 27-29 Agustus 2019. Jambi. Fakultas Pertanian Universitas Jambi: 1225-1234.
- Putranto, H. D., Okvianto, D. dan H. Prakoso. 2018. Studi reproduksi Burung Murai Batu (*Copsychus malabaricus*) Pada Penangkaran Lokal Di Kota Bengkulu. Jurnal Sain Peternakan Indonesia, 13(2): 130-139.
- Putranto, H. D., Soetrisno, E., Nurmeiliasari., Zueni, A. dan B. Gibson. 2009. Recognition of Seasonal Effect On Captive Sumatran Sambar Deer Reproductive Cyclicity And Sexual Behaviors. Biodiversitas, 11(4): 200-203.
- Putranto, H.D., Kusuda, S., Ito, T., Terada, M., Inagaki, K and O.Do. 2007. Reproductive Cyclicity Based On Fecal Steroid Hormones And Behaviors In Sumatran Tigers, *Panthera tigris sumatrae*. Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 12(2): 111-115.
- Rusfidra., Tumatra, Y.Y., Abbas, M.H, Heryandi, Y. dan Arlina, F. 2012. Identifikasi Marka Bioakustik Suara Kokok Ayam Kokok Balenggek di Kandang Agutalok, Kabupaten Solok. Jurnal Peternakan Indonesia, 14(1): 303-3-7.
- Rusfidra. 2006. Pengembangan Riset Bio-Akustik Di Indonesia; Studi Pada Ayam Kokok Balenggek, Pelung Dan Bekisar. Didalam: Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan MIPA di FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. 1 Agustus 2006. Yogyakarta.
- Rusfidra. 2004. Karakterisasi Sifat-Sifat Fenotipik Sebagai Strategi Awal Konservasi Ayam Kokok Balenggek di Sumatera Barat. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Safitra, M.I., Putranto, H.D. dan B. Brata, 2022. Karakteristik Suara Kokok Ayam Burgo Jantan Kota Bengkulu. Jurnal Peternakan 19(1): 64-70.
- Shimmura, T. dan T. Yoshimura. 2013. Circadian clock determines the timing of rooster crowing. Current Biology 23(6): 231-233.
- Yumiati, Y., Muslim, A.S., Harahap, A.S dan H. D. Putranto. 2022. Analisis Keuntungan Usaha Penangkaran Burung Murai Batu (*Copsychus malabaricus*) Di Kota Bengkulu. Wahana Peternakan 6 (2): 124-134.