

Inovasi Pemeliharaan Masal (*Mass Rearing*) *Corcyra cephalonica* untuk Pakan Alternatif Burung Walet *Aerodramus fuciphagus*

Nur Damayanti¹⁾, Rosichon Ubaidillah²⁾, Bambang Priyono³⁾, Margareta Rahayuningsih^{✉ 4)}

^{1),3),4)}Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia

²⁾Badan Riset dan Inovasi Nasional, Indonesia

Info Artikel

Diterima: 19 Januari 2023

Disetujui: 03 Agustus 2023

Dipublikasikan: 28
November 2023

Keywords:

Corcyra cephalonica, swiftlets,
mass rearing, eggs, life cycle

Abstract

Swiftlets (*Aerodramus fuciphagus*) are small flying insectivorous birds and can make nests from their saliva. White swiftlets nests have very high economic value as food and are beneficial for health. Environmental factors are driving the emergence of feed innovation, namely mass rearing activities. The insects used in this study is the rice moth (*Corcyra cephalonica*). The purpose of this study is to analyze the innovation of mass rearing using bran, rice, and milled corn as feed media to influence the laying and life cycle of *C. cephalonica*. In this study using, 3 feed media namely rice, bran, and milled corn using 4 treatments with different compositions 3 repetitions. The data analysis used in this study is a quantitative description. The data obtained were analyzed by statistical test Independent Sample t-Test. After being tested with statistically *C. cephalonica* egg production which had a significant difference, namely in treatments 2 (P2) with 3 (P3) and 4 (P4), this was because the significance results obtained were ≤ 0.05 , while the life cycle of *C. cephalonica* was significant. Obtained > 0.05 , meaning that there is no significant difference. The innovation of the feed media in treatment 2 had an effect on egg production, but the innovation of the three feed media had no effect on the life cycle of *C. cephalonica*, so the feed media that should be used as a feed innovation for *Aerodramus fuciphagus* is treatment 2, namely a combination of feed using corn (25%), bran (25%), and rice (50%) because they can produce more eggs than other treatments.

Abstrak

Burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) merupakan burung pemakan serangga terbang kecil dan dapat membuat sarang dari air liurnya. Sarang walet putih memiliki nilai ekonomi sangat tinggi sebagai makanan dan bermanfaat untuk Kesehatan. Faktor lingkungan menjadi pendorong timbulnya inovasi pakan yaitu dengan kegiatan *mass rearing*. Serangga yang digunakan inovasi pada penelitian ini adalah ngengat beras (*Corcyra cephalonica*). Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis inovasi pemeliharaan massal menggunakan media pakan dedak, beras, dan jagung giling berpengaruh terhadap peneluran dan siklus hidup *C. cephalonica*. Pada penelitian ini menggunakan 3 media pakan yaitu beras, dedak, dan jagung giling menggunakan 4 perlakuan dengan komposisi yang berbeda sebanyak 3 kali pengulangan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskripsi kuantitatif. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik uji *Independent Sample t-Test*. Setelah diuji dengan statistik produksi telur *C. cephalonica* yang memiliki perbedaan signifikan yaitu pada perlakuan 2 (P2) dengan 3(P3) dan 4 (P4), hal ini dikarenakan hasil signifikansi yang diperoleh ≤ 0.05 , sedangkan siklus hidup *C. cephalonica* hasil signifikansi yang diperoleh > 0.05 , artinya tidak memiliki perbedaan secara signifikan. Inovasi media pakan pada perlakuan 2 berpengaruh terhadap produksi telur, namun inovasi ketiga media pakan tersebut tidak berpengaruh terhadap siklus hidup *C. cephalonica*, sehingga media pakan yang sebaiknya digunakan sebagai inovasi pakan *Aerodramus fuciphagus* adalah perlakuan 2 yaitu kombinasi pakan menggunakan jagung (25%), dedak (25%), dan beras (50%) karena dapat menghasilkan telur yang lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya.

PENDAHULUAN

Walet putih, *Aerodramus fuciphagus* (Thunberg, 1812) merupakan kelompok burung pemakan serangga terbang kecil. Hasil penelitian Noor, dkk. (2017) ukuran serangga kecil yang dapat dimakan antara 0,2-1,5 mm dengan panjang 0,4-3 mm. Burung ini memiliki keunikan dengan membangun sarang campuran serat tumbuhan, bulu dan air liurnya sendiri yang disekresikan dari sepasang kelenjar salivales. Sarang walet putih memiliki nilai ekonomi sangat tinggi sebagai makanan dan bermanfaat untuk kesehatan. Walet memiliki hubungan sejarah yang lama dengan manusia karena nilai komersial sarang yang tinggi. Perburuan sarang di gua-gua dan usaha budidaya *A. fuciphagus* banyak dilakukan dengan membangun rumah burung walet. Burung walet dapat berkembangbiak dan membuat sarang dua kali dalam setahun, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Namun, pada musim penghujan burung walet berkembangbiak lebih cepat dibanding musim kemarau. Hal ini disebabkan karena ketersediaan pakan burung pada saat musim kemarau terbatas (Nazaruddin *et al.*, 2016).

Indonesia merupakan pemasok utama produk sarang putih burung walet di dunia yaitu sekitar 60% (Looi & Omar, 2016; Wahyu *et al.*, 2019). Produksi sarang burung walet dapat dipengaruhi beberapa faktor salah satunya yaitu faktor kondisi lingkungan (Ayuti *et al.*, 2016). Faktor lingkungan menjadi pendorong timbulnya inovasi pakan untuk burung walet. Hal ini, karena kondisi lingkungan yang berubah sehingga pakan untuk burung walet juga berkurang. Perubahan lingkungan ini, dapat terjadi karena salah satunya disebabkan oleh ulah manusia. Imbasnya burung walet susah untuk mendapatkan pakan alami, sehingga menyebabkan metabolisme kurang bagus, apabila metabolismenya kurang bagus maka reproduksi burung walet tidak bagus. Hal ini, menyebabkan produksi sarang burung walet menjadi menurun. Jika reproduksinya terganggu, telur yang dihasilkan sedikit maka pembuatan sarang juga akan terganggu. Oleh sebab itu, harus dilakukan inovasi *mass rearing* serangga sebagai pakan burung walet.

Kegiatan *mass rearing* bertujuan sebagai penyedia pakan untuk mencukupi kebutuhan burung walet sekaligus menarik perhatian burung walet agar tetap tinggal di rumah burung walet yang telah dibuat. Hal ini dilakukan supaya populasi burung walet semakin bertambah. Salah satu serangga yang digunakan pakan adalah ngengat beras atau nama ilmiahnya *Corcyra cephalonica* (Stainton, 1866). Serangga *C. cephalonica* diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut yaitu masalah ketersediaan pakan burung walet. Selain itu, kegiatan *mass rearing* juga belum banyak dilakukan oleh perusahaan-perusahaan burung walet, perusahaan burung walet masih mengandalkan pakan dari alam oleh sebab itu diperlukan suatu inovasi. Setiyati (2016) menjelaskan jika hama gudang serangga *C. cephalonica* dapat menyediakan telur sepanjang waktu. *C. cephalonica* mempunyai siklus hidup yang pendek sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk *rearing mass* serangga *C. cephalonica* yang dilakukan secara langsung.

C. cephalonica merupakan hama pada biji-bijian yang disimpan pada gudang (Kumar *et al.*, 2019). Chaudhuri & Senapati (2017) menjelaskan bahwa *C. cephalonica* merupakan hama utama padi, selain itu gandum, jagung, sorgum, kacang tanah, biji kapas, kopi dan rempah-rempah dapat menjadi makanan *C. cephalonica*. Larva *C. cephalonica* juga memakan tepung dan buah-buahan kering sehingga larva ini tidak hanya memakan bahan tanaman kering seperti biji-bijian termasuk sereal (Padhy, 2020). Serangga *C.*

cephalonica tergolong mudah dan murah untuk dibiakkan di laboratorium, oleh sebab itu serangga ini dapat diproduksi massal agen biologi (*mass rearing*). Pada penelitian ini menggunakan 3 media pakan yaitu beras, dedak, dan jagung giling menggunakan 4 perlakuan dengan komposisi yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis inovasi pemeliharaan massal menggunakan media pakan dedak, beras, dan jagung giling berpengaruh terhadap penetiran dan siklus hidup *C. cephalonica*.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Riset, PT Rumah Burung Indonesia, Jalan Sriwibowo Dalam iv No 208 RT 01 / RW 04, Kec. Semarang Barat, Jawa Tengah. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Mei 2021 sampai bulan Juli 2022. Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah serangga *C. cephalonica* hasil dari *mass rearing*. Dipelihara pada suhu kamar di laboratorium riset PT Rumah Burung Indonesia. Sampel yang digunakan untuk pengujian adalah sebagian *C. cephalonica* jantan dan betina sebagai hewan coba. Setiap tabung penetiran perbandingan jantan dan betina adalah 1:3. Kelompok perlakuan sebanyak 4 kelompok dengan pemberian pakan dedak, beras, dan jagung giling menggunakan komposisi yang berbeda-beda.

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental dengan perbandingan statistik. Periode perkembangan dari tahap telur hingga pupa dicatat. Kemunculan ngengat dicatat setiap hari. Ngengat yang muncul dari masing-masing media pemeliharaan dipelihara untuk dikawinkan. Jumlah telur yang dikeluarkan oleh masing-masing ngengat betina dihitung, kemudian yang terakhir ketika imago sudah mati, menghitung jumlah imago jantan dan betina di setiap perlakuan.

Kelompok Perlakuan:

Perlakuan 1 : Kelompok pemberian pakan jagung (25%) : dedak (50%) : beras (25%)

Perlakuan 2 : Kelompok pemberian pakan jagung (25%) : dedak (25%) : beras (50%)

Perlakuan 3 : Kelompok pemberian pakan jagung (50%) : dedak (25%) : beras (25%)

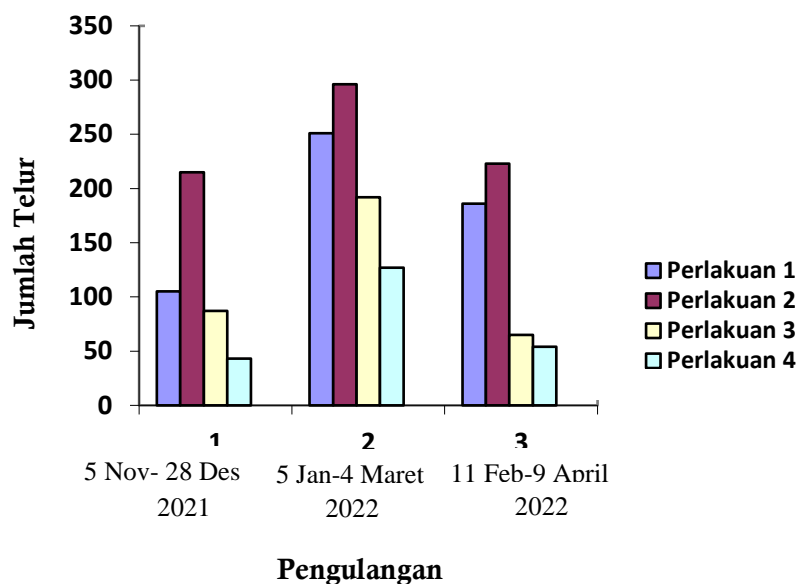
Perlakuan 4 : Kelompok kontrol yaitu menggunakan media beras (100%)

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskripsi kuantitatif yang menunjukkan inovasi pemeliharaan massal menggunakan media pakan dedak, beras, dan jagung giling berpengaruh terhadap penetiran dan siklus hidup *C. cephalonica*. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik *Independent Sample t-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Media Pakan Terhadap Produksi Telur *Corcyra cephalonica*

Hasil analisis dari pemberian pakan terhadap produksi telur *C. cephalonica* menunjukkan bahwa pengulangan ke 2 yaitu pada tanggal 5 Januari hingga 4 Maret 2022 jumlah telur yang dihasilkan pada perlakuan 1,2,3, dan 4 lebih tinggi dibandingkan pengulangan pertama dan ketiga. Hasil juga menunjukkan bahwa dipengulangan kedua pada perlakuan ke 2 yaitu pemberian media pakan jagung (25%): dedak (25%): beras (50%) jumlah telur yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan perlakuan yang lain (Gambar 1).



Gambar 1. Produksi telur *Corcyra cephalonica* hasil *mass rearing* pada empat perlakuan media yang berbeda

Data yang telah didapatkan, kemudian dilakukan uji statistik. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan *Independent sample t-test*, menunjukkan bahwa perlakuan 2 dengan perlakuan 3 dan perlakuan 2 dengan perlakuan 4 memiliki perbedaan nyata, hal ini dikarenakan hasil signifikansi yang diperoleh ≤ 0.05 , sehingga memang perlakuan kedua yang paling berpengaruh terhadap produksi telur *C. cephalonica* (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil uji t Produksi Telur *C. cephalonica*

No.	Perlakuan	P2	P3	P4
1.	P1	0.265	0.316	0.100
2.	P2	-	0.050*	0.010*
3.	P3	-	-	0.445

Keterangan: * = terdapat perbedaan nyata

Di samping itu, perlakuan 2 juga menghasilkan jumlah telur yang banyak. Hal ini karena *C. cephalonica* merupakan salah satu hama yang memang ditemukan pada padi (Chaudhuri & Senapati, 2017). Meskipun *C. cephalonica* habitatnya pada tanaman padi, serangga ini dapat berkembangbiak pada media beras, sehingga ketika kadar beras tinggi maka produksi telur *C. cephalonica* lebih banyak dibanding yang lain. Sementara produksi telur yang paling sedikit yaitu pada perlakuan 4 (beras 100%). Hal ini sesuai pada hasil penelitian Bhardwaj *et al.*, (2017) menyebutkan jika produksi telur yang paling sedikit ditemukan pada media beras. Meskipun pada perlakuan 4 (media beras 100%) beras telur yang dihasilkan sedikit, media beras efektif untuk produksi massal *C. cephalonica* di laboratorium.

Pemeliharaan *C. cephalonica* dibutuhkan beberapa nutrisi tidak hanya menggunakan media beras saja. Namun, faktor beras juga mempengaruhi. Oleh sebab itu, media beras perlu adanya campuran dari media pakan lainnya seperti media dedak dan jagung. Sehingga ketiga media tersebut saling melengkapi

dan kebutuhan nutrisi serangga *C. cephalonica* terpenuhi. Apabila kebutuhan nutrisi terpenuhi maka metabolismenya menjadi bagus, sehingga produksi telurnya lebih banyak dari pada perlakuan beras saja.

Kegiatan pemeliharaan massal *C. cephalonica* harus memperhatikan kebutuhan nutrisi, sebab apabila serangga kekurangan nutrisi maka akan berdampak buruk seperti laju pertumbuhannya terganggu serta menyebabkan penurunan fekunditas atau berat badan mengalami penurunan (Chandrawanshi *et al.*, 2018). Nutrisi media pakan sangat dibutuhkan bagi perkembangan serangga *C. cephalonica*, sehingga pakan yang baik untuk serangga ini adalah media pakan kombinasi. Kandungan nutrisi seperti karbohidrat dan protein yang diberikan pada media pemeliharaan serangga *C. cephalonica* dapat menghasilkan imago betina yang lebih sehat dan lebih berat sehingga imago dapat memproduksi telur secara maksimal (Lavanya *et al.*, 2021).

Pakan menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan kegiatan *rearing mass*, karena pakan dapat mempengaruhi perkembangan serangga *C. cephalonica*. Hal ini disebabkan setiap pakan memiliki kandungan nutrisi, ukuran partikel, dan mempunyai tekstur yang berbeda-beda, apabila pakan sangat kasar maka membuat larva kesulitan untuk mengkonsumsi pakan tersebut, sehingga mempengaruhi laju mortalitas larva. Penyebab perbedaan mortalitas larva *C. cephalonica*, karena adanya jenis komposisi nutrisi yang berbeda yang masuk kedalam tubuh larva (Seftia *et al.*, 2021). Apabila perkembangan larva terganggu, maka hal ini menyebabkan kemunculan imago menjadi rendah. Kemunculan imago yang rendah akan mempengaruhi jumlah telur yang dihasilkan. Media pakan yang halus seperti dedak dapat mempermudah larva untuk mengkonsumsi pakan tersebut serta mempermudah larva menggulung pakan menggunakan serat sutranya, sehingga perkembangan larva dapat optimal apabila perkembangan larva optimal maka kemunculan imago akan banyak, jika kemunculan imago banyak maka dapat menghasilkan telur yang banyak. Artinya, partikel media pakan juga mempengaruhi produksi telur. Media pakan jagung dan dedak saling menyuplai pada komposisi beras yang banyak. Namun, apabila komposisi beras dikurangi hasil produksi telurnya sedikit, sehingga media pakan jagung dan dedak melengkapi media beras.

Selama pemeliharaan *C. cephalonica*, laju metabolisme, pertumbuhan, perkembangan, reproduksi, perilaku umum dan distribusi serangga juga dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban. Pada penelitian ini suhu ruangan berkisar 26,4-30,5°C dan kelembaban ruangan berkisar 67-98%. Pengaruh kelembaban terhadap perkembangan serangga ini hampir berhubungan erat dengan pengaruh suhu dan bekerja secara tidak langsung melalui kadar air biji-bijian. Parameter ini memperlihatkan adanya pengaruh pada kemampuan makan dan mendapatkan telur berkualitas baik melalui peningkatan nutrisi larva *C. cephalonica* (Wadaskar, P. S., Jethva, D. M., Vigneswaran, S., & Rode, 2015). Pada penelitian ini yang paling berpengaruh terhadap produksi telur yaitu media pakan. Apabila serangga tersebut dapat memanfaatkan makanannya sebaik mungkin, maka produksi telurnya akan banyak. Media pakan yang sebaiknya digunakan sebagai inovasi pakan *Aerodramus fuciphagus* adalah perlakuan 2 yaitu kombinasi pakan menggunakan komposisi jagung (25%), dedak (25%), dan beras (50%).

Pengaruh Media Pakan Terhadap Siklus Hidup *Corcyra cephalonica*

Hasil pengaruh media pakan terhadap siklus hidup serangga *Corcyra cephalonica* menunjukkan jika pengulangan 1,2, dan 3 ternyata siklus hidup dari telur hingga imago berkisar antara 49-58 hari. Hasil yang didapat juga menunjukkan bahwa perlakuan media kombinasi memiliki durasi siklus hidup yang lebih pendek dibandingkan perlakuan kontrol, namun apabila diamati durasi waktu siklus hidup yang memiliki durasi yang lebih pendek yaitu pada perlakuan 2 dibandingkan dengan perlakuan kontrol (Tabel 2)

Tabel 2. Siklus hidup *Corcyra cephalonica*

Pengulangan	Perlakuan			
	1	2	3	4
1	51 hari	49 hari	52 hari	53 hari
2	55 hari	53 hari	57 hari	58 hari
3	53 hari	51 hari	55 hari	57 hari

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa pada empat perlakuan ternyata durasi waktu siklus hidup *C. cephalonica* tidak ada perbedaan yang signifikan artinya serangga ini meskipun hidup di media kombinasi ataupun media kontrol hal tersebut tidak berpengaruh terhadap siklus hidupnya. Hal ini menandakan jika ketiga media tersebut memang cocok untuk pemeliharaan masal *C. cephalonica* meskipun dibandingkan dengan kontrol lebih bagus menggunakan media kombinasi. Berdasarkan hasil yang didapat perlakuan kontrol (beras 100%) memiliki durasi waktu terpanjang. Hal ini sesuai dengan penelitian Chaudhuri dan Senapati (2017) yaitu penelitiannya menjelaskan bahwa durasi waktu terpanjang yaitu pada media beras, hasil penelitiannya ternyata durasi terpanjang pada beras wangi (59 hari) diikuti oleh dekstroza beras wangi (51 hari).

Hal ini juga didukung oleh analisis *independent sample test* (uji-t), bahwa keempat perlakuan media pakan terhadap siklus hidup *C. cephalonica* tidak memiliki perbedaan secara signifikan, hal ini dikarenakan hasil signifikansi yang diperoleh >0.05 (tabel 3).

Tabel 3. Hasil uji t Durasi Waktu Siklus Hidup *Corcyra cephalonica*

No	Perlakuan	P2	P3	P4
1.	P1	0.288	0.420	0.192
2.	P2	-	0.119	0.059
3.	P3	-	-	0.561

Meskipun menggunakan komposisi yang berbeda-beda, siklus hidup *C. cephalonica* tetap, tidak ada yang memiliki siklus hidup dengan durasi pendek maupun panjang. Serangga *C. cephalonica* mau hidup di media beras saja atau pada media komposisi, durasi siklus hidupnya tidak berpengaruh karena siklus hidup serangga ini memang hanya berdurasi sekitar 41-59 hari (Chaudhuri & Senapati, 2017). Hal ini menandakan bahwa ketiga media pakan yaitu beras, jagung, dan dedak adalah media yang efektif digunakan untuk media *mass rearing*. Perbedaan perlakuan pakan pada serangga *C. cephalonica* dapat mempengaruhi durasi waktu dalam satu siklus, seperti yang dikatakan oleh Lo *et al.*, (2020) jika kehidupan serangga bergantung pada jenis dan kualitas pasokan media makanan. Media pakan juga harus diperhatikan karena dapat mempengaruhi pertumbuhannya karena setiap pakan memiliki kandungan

nutrisi, ukuran partikel, dan mempunyai tekstur yang berbeda-beda. Hasil *Mass rearing* serangga *C. cephalonica* dipengaruhi oleh beberapa faktor yang diuji yaitu perbedaan media pakan, dan dikendalikan oleh suhu dan kelembaban. Laju pertumbuhan larva dapat dipercepat oleh suhu dan kelembaban yang optimum. Suhu yang baik untuk pemeliharaan serangga *C. cephalonica* adalah 28 ± 2 °C dan kelembaban relatif, 75 ± 5 % (Devi, 2021). Oleh sebab itu, suhu dan kelembaban sangat penting untuk pertumbuhan imago serta populasi *C. cephalonica* (Roba *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian, suhu ruangan berkisar 26,4-30,5°C dan kelembaban ruangan berkisar 67-98%. Berdasarkan hasil yang didapat ternyata jarak siklus hidup hanya berselisih sedikit antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya, sehingga media pakan tidak berpengaruh terhadap siklus hidup *C. cephalonica*. Tetapi ada kecenderungan bahwa pada perlakuan kedua lebih pendek dibandingkan pada perlakuan kontrol.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian inovasi media pakan pada perlakuan 2 yaitu pada media jagung (25%), dedak (25%), dan beras (50%) berpengaruh terhadap produksi telur sedangkan inovasi pemeliharaan massal menggunakan media pakan dedak, beras, dan jagung giling tidak berpengaruh terhadap siklus hidup *C. cephalonica*. Media pakan yang sebaiknya digunakan sebagai inovasi pakan *Aerodramus fuciphagus* adalah perlakuan 2 yaitu kombinasi pakan menggunakan jagung (25%), dedak (25%), dan beras (50%) karena dapat menghasilkan telur yang lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuti, T., Garnida, D., Asmara, Y., Fakultas, A., Unpad Tahun, P., Fakultas, S. P., & Unpad, P. (2016). *Identifikasi Habitat dan Produksi Sarang Burung Walet (Collocalia fuciphaga)..... Turaina Ayuti Identifikasi Habitat dan Produksi Sarang Burung Walet (Collocalia fuciphaga) Di Kabupaten Lampung Timur Swiftlet (Collocalia fuciphaga) Nest Production And Ha.*
- Bhardwaj, J. R., Ganguli, J. L., Khan, H. H., & Sahu, R. (2017). Bionomics Of The Rice Meal Moth, *Corcyra cephalonica* (Stainton) Reared Under Laboratory Condition On Different Diets. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 5 (5), 722–727.
- Chandrawanshi, P., SK, D. A., Thakare, V. S., & Shendage, S. A. (2018). Effect Of Magnetic Field and Different Diets On The Biological Parameters Of Rice Moth, *Corcyra cephalonica* (Stainton). *J of Entomology and Zoology Studies*, 6 (4), 74–76.
- Chaudhuri, N., & Senapati, S. K. (2017). Development and Reproductive Performance Of Rice Moth *Corcyra cephalonica* Stainton (Lepidoptera: Pyralidae) In Different Rearing Media. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 16 (4), 337–343. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2015.11.004>.
- Jidung, L., Ushasri, B., & Saravanan, S. (2022). *Biological Parameters And Thermal Requirements Of Trichogramma chilonis Reared On Corcyra cephalonica And Plutella Xylostella Eggs L Jidung , SM Haldhar , KI Singh , B Ushasri , S Saravanan & LNK.* 160–170.
- Kumar, R., Kumar, A., Singh, R., Singh, J., Kumar, A., & Singh, V. P. (2019). Study On Different Diets On The Biological Parameters Of Rice Moth *Corcyra cephalonica* (Stainton). *International Journal of Agricultural Invention*, 4 (01), 49–54. <https://doi.org/10.46492/ijai/2019.4.1.8>.
- Lavanya, N., Rao, N. S., Anant, A. K., & Pandi, G. G. P. (2021). Effect of different diet media on the biological parameters of factitious host, *Corcyra cephalonica*. *Journal of Experimental Zoology, India*, 24 (1), 427–431.
- Lo, M., Diome, T., Thiaw, C., & Sembene, E. M. (2020). Study Of The Development Parameters Of *Corcyra cephalonica* (Stainton) According To The Type Of Food Substrate. *International Journal of Zoology Studies*, 5 (2), 35–41.
- Looi, Q. H., & Omar, A. R. (2016). Swiftlets and Edible Bird's Nest Industry In Asia. *Pertanika Journal of Scholarly Research Reviews*, 2 (1).

- Noor, T., Biologi, P. S., Mangkurat, L., Yani, J. A., 35, K., & Selatan, B. K. (2017). Identifikasi Serangga Pakan Walet Daerah Rawa Di Kecamatan Gambut Pada Musim Pancaroba. *Bioscientiae*, 14(1), 32–39.
- Padhy, D. (2020). Recent Advances in Rearing of the Laboratory Host- Rice Moth, *Corcyra cephalonica* Stainton. *Indian Journal of Pure & Applied Biosciences*, 8(6), 501–510. <https://doi.org/10.18782/2582-2845.8498>.
- Roba, Y., Rimbing, J., & Kaligis, J. B. (2020). Penggunaan Media Pakan Kacang-Kacangan Terhadap Populasi *Corcyra cephalonica* (Lepidoptera: Pyralidae). *COCOS*, 1(1).
- Seftia, N., Heviyanti, M., & Mulyani, C. (2021). Effectiveness of Kaffir lime (*Citrus hystrix*) and Citronelal (*Cymbopogon nardus*) Leaf Powder on Control of Rice Warehouse Pest (*Corcyra cephalonica*). *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 19(2), 364–374.
- Setiati, Y., Mutmainah, N. H., & Subandi, M. (2016). Terhadap Presentasi Telur yang Terparasit dan Jumlah Larva Penggerek Batang Tebu Bergaris (*Chilo sacchariphagus*) Effectiveness Of Eggs Number Of *Corcyra cephalonica* Parasited By *Trichogramma sp* . On Parasited Eggs Percentage and Larvae Number Of Striped. *Jurnal Agro*, III(1), 43–48.
- Wadaskar, P. S., Jethva, D. M., Vigneswaran, S., & Rode, N. S. (2015). Studies On Effect Of Temperature and Relative Humidity On Biology Of Rice Moth *Corcyra cephalonica* (Stainton) Under Laboratory Condition. *The Ecoscan*, 9(1&2), 201–204.
- Wahyu, D., Suwanto, & Irianto, H. (2019). A Study on Affecting Factors of White-Nest Swiflet (*Collocalia fuciphaga*) Farming Performance. *Agriekonomika*, 8(23).