

Alifatus Alkurnia Sukma Firdausi, 2020, Konfirmasi Status Spesies Lalat Tentara Hitam pada Pembuangan Sampah organik rumah Tangga di Kelurahan Tanah Kalikedinding Surabaya Berdasarkan Gen COI, skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Moch. Affandi, M.Si dan Dr. Sucipto Hariyanto, DEA Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Permasalahan sampah organik yang semakin menumpuk di berbagai kota di Indonesia memerlukan penanganan menggunakan biodegradasi sampah yaitu dengan menggunakan hewan dekomposer. Lalat tentara hitam telah diketahui sebagai hewan dekomposer yang sangat rakus dalam menguraikan sampah organik.. Biodegradasi sampah organik dapat dilakukan dengan menggunakan hewan dekomposer. Lalat tentara hitam merupakan salah satu hewan dekomposer yang dapat menguraikan sampah organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap identitas spesimen lalat tentara hitam yang berada di pembuangan sampah organik rumah tangga di kelurahan Tanah Kalikedinding Surabaya dengan pendekatan morfologi dan molekuler melalui DNA *barcoding* menggunakan *marker* gen *Cytochrome Oxidase Subunit I* (COI). Hasil pengamatan morfologi yang dicandra meliputi berbagai bagian tubuh seperti kepala, mata, antena, toraks, tungkai abdomen dan venasi sayap. Analisis molekuler menggunakan *marker* gen COI. Hasil sekuen DNA dianalisis menggunakan BLAST. Data hasil *alignment* dengan BLAST menunjukkan bahwa tiga spesimen lalat tentara hitam yang diteliti memiliki persentase homologi lebih besar dari 99% dengan sekuen DNA *Hermetia illucens* dari *database GenBank accession number* LR585074.1. Hasil analisis morfologi dan molekuler menunjukan lalat tentara hitam di pembuangan sampah organik rumah tangga di kelurahan Tanah Kalikedinding Surabaya adalah spesies *Hermetia illucens*.

Kata kunci : Lalat tentara hitam, *Hermetia illucens*, hewan dekomposer, analisis morfologi, analisis molekuler, gen *Cytochrome Oxidase Subunit I*, DNA *barcode*.

Alifatus Alkurnia Sukma Firdausi, 2020, Confirmation of Black Soldier Fly Species at the Household Garbage in Kelurahan Tanah Kalikedinding, Surabaya Based on the COI Gene, this thesis under guidance by Dr. Moch. Affandi, M.Si. and Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. Departement of Biologi, Faculty of Sains and Teknologi, Airlangga University, Surabaya.

ABTRACT

The problem of processing organic waste that is increasingly accumulating in various cities in Indonesia requires handling using waste biodegradation by using decomposer animals. Black soldier fly has been known to be very greedy decomposers in decomposing organic waste. Biodegradation of organic waste can be done by using animal decomposers. The black soldier fly is one of the decomposer animals that can decompose organic waste. This study aims to reveal the identity of black soldier fly specimens in household waste processing in Kelurahan Tanah Kalikedinding Surabaya with morphological and molecular approaches through DNA barcoding using the Cytochrome Oxidase Subunit I (COI) gene marker. The results of morphological observations that were held included various parts of the body such as the head, eyes, antennae, thorax, legs, abdomen, and wing venation. Molecular analysis using the COI gene marker. The results of the DNA sequences were analyzed using BLAST. Data alignment results with BLAST showed that the three specimens of black soldier fly studied had a homology percentage greater than 99% with the *Hermetia illucens* DNA sequence from the GenBank accession number LR585074.1 database. The results of the morphological analysis and molecular analysis showed that the black soldier flies in household waste processing in the KelurahanTanah Kalikedinding Surabaya is a species of *Hermetia illucens*.

Key word : Black soldier fly, *Hermetia illucens*, decomposer animal, morphology analysis, molecular analysis, gen Cytochrome Oxidase Subunit I, DNA barcode.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “Konfirmasi Status Spesies Lalat Tentara Hitam pada Pembuangan Sampah organik rumah Tangga di Tanah Kalikedinding Surabaya Berdasarkan Gen COI” Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Program Studi Biologi dari Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

Penyusun menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penyusunan naskah skripsi ini. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan arahan dalam menyelesaikan penyusunan naskah skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan naskah skripsi ini masih membutuhkan saran dan kritik yang membangun untuk memperoleh hasil yang lebih baik kedepannya. Penyusun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menambah ilmu pengetahuan.

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusun menyadari bahwa terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan doa berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Moch. Affandi, M.Si, selaku pembimbing I atas segala arahan, nasihat, bimbingan, dukungan serta motivasi kepada penyusun sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. selaku pembimbing II atas segala arahan, nasihat, bimbingan, dukungan serta motivasi yang membangun kepada penyusun sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Drs. Trisnadi Widyleksono C.P, M.Si. selaku dosen penguji III yang telah memberikan arahan serta saran yang membangun kepada penyusun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Alfiah Hayati, M.Kes. selaku dosen penguji IV dan dosen wali yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penyusun sejak awal hingga akhir perkuliahan.
5. Seluruh dosen di Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga atas segala ilmu, motivasi, arahan, nasihat sejak awal perkuliahan hingga akhir.

6. Keluarga tercinta ayah, ibu, dan adik yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi, serta kasih sayang kepada penyusun dalam segala proses penyusunan skripsi ini.
7. Segenap karyawan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, yang telah memberikan pelayanan dan bantuan kepada penyusun.
8. Grup penelitian Endosimbion yang telah memberi kesempatan belajar dan berbagi ilmu.
9. Mbak Nastiti, Mbak Anna, dan Mas Zein yang telah membantu penelitian dan berbagi ilmu molekuler.
10. COI squad Puspa dan Emil yang telah bekerja sama untuk melakukan penelitian dan membantu dalam penyusunan skripsi.
11. Sahabat-sahabat tercinta Shella, Jajar, Dea, Farah, dan Kevita atas segala perhatian, dukungan, motivasi, doa, dan bantuan selama penyusunan skripsi, dan masa-masa perkuliahan dari awal hingga akhir.
12. Sahabat-sahabat kos 37 B Shinta, Nita, Mia, Novi, Siti, dan Mei atas segala perhatian, dukungan, motivasi, saran, doa, dan hiburan selama masa perkuliahan.
13. Sahabat-sahabat SMA atas segala motivasi, doa, dan perhatian selama penyusunan skripsi.
14. Teman-teman Biologi angkatan 2016 (Beeforce) yang telah menemani masa perkuliahan dari awal hingga akhir.

15. Semua pihak yang mengenal penyusun dan tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungan moral, material serta doa selama penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir tanpa terkecuali.