

Identifikasi Spesies Dan Indeks Keragaman Lalat Pada Fasilitas Penampungan Sampah Rumah Sakit Umum Di Yogyakarta

Budyanti Mulyaningsih

Poltekkes Kemenkes Banjarmasin
*email: budyanti1106@gmail.com

Article Info

Article History:

Received, 2023-07-12

Accepted, 2023-07-16

Published, 2023-07-17

Kata Kunci:

Identifikasi;

Lalat;

Keragaman.

Abstrak

Beberapa spesies lalat merupakan spesies yang paling berperan dalam masalah kesehatan yaitu sebagai vektor mekanik dan vektor biologis penyakit tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi spesies lalat dan indeks keragaman lalat di fasilitas penampungan sampah di beberapa Rumah Sakit Umum di Yogyakarta. Jenis penelitian ini merupakan observasional deskriptif dengan metode *cross sectional*. Pengambilan sampel lalat dengan menggunakan insect net dilakukan di 5 (lima) fasilitas penampungan sampah medis dan non-medis Rumah Sakit Umum di Yogyakarta. Identifikasi lalat dilakukan secara langsung dengan didasarkan pada ciri morfologi lalat. Keragaman lalat dianalisis dengan indeks keragaman *Shannon Winner*. Hasil penangkapan di penampungan sampah medis teridentifikasi 3 spesies lalat, sedangkan di penampungan sampah non medis teridentifikasi 6 spesies lalat. Jumlah lalat ditangkap di penampungan sampah medis sebanyak 6 ekor, sedangkan di penampungan non medis sebanyak 211 ekor. Indeks keragaman di penampungan sampah medis 1,011, sedangkan di penampungan sampah non medis 0,787. Kesimpulan dari penelitian ini diperoleh 6 jenis spesies lalat, antara lain *Musca domestica*, *Sarcophaga sp*, *Chrysomyia megachephala*, *Lucillia sp*, *Calliphora sp*, dan *Muscina sp*. Keragaman lalat di penampungan sampah medis termasuk kategori rendah, sedangkan di penampungan sampah non medis termasuk kategori sedang.

Abstract

*Several fly species have been related to health issues as mechanical and biological vectors of specific diseases. The purpose of this research was to identify the species of nonbiting fly and the diversity index of flies in the waste shelter at several public hospitals in Yogyakarta. This study used a descriptive observational method with a cross-sectional design. Flies were collected using an insect net at several waste shelters at several public hospitals in Yogyakarta. Identification of flies was carried out directly based on the morphological characteristics of flies. The diversity of fly species was analyzed by Shannon Winner's diversity index. Based on the capture, 3 species of flies were identified in the medical waste shelter and 6 species of flies were identified in the non-medical waste shelter. The number of captured flies in the medical waste shelter was 6, while in the non-medical waste shelter it was 211. The diversity index in the medical waste shelter was 1.011, while in the non-medical waste shelter it was 0.787. The conclusion of this study identified 6 species of flies, known as *Musca domestica*, *Sarcophaga sp.*, *Chrysomyia megachephala*, *Lucillia sp.*, *Calliphora sp.*, and *Muscina sp*. Fly diversity in medical waste shelters was in the low category, while fly diversity in non-medical waste shelters was in the medium category.*

Keywords:

Identification;

Flies;

Diversity index.

Pendahuluan

Kondisi sanitasi lingkungan rumah sakit yang tidak memenuhi syarat dapat menjadi faktor risiko penyebab infeksi nosokomial. Data yang dirilis *World Health Organization* (WHO) pada rumah sakit berasal dari 14 negara berada di empat kawasan (regional) WHO, ditemukan bahwa 8,7 persen penderita yang dirawat di rumah sakit mengalami infeksi nosokomial selama di rawat rumah sakit. Infeksi ini dapat terjadi pada penderita, tenaga kesehatan, dan juga setiap orang yang datang ke rumah sakit (Konoralma, 2019). Infeksi nosokomial di rumah sakit dapat disebabkan oleh bakteri, virus, jamur atau parasit yang terbawa oleh vektor seperti lalat, nyamuk dan tikus. Lingkungan rumah sakit seharusnya bebas vektor supaya tidak terjadi kontak antara manusia-vektor atau makanan-vektor yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit infeksi nosokomial maupun penyakit vektor lain.

Lalat sebagai salah satu vektor yang penting untuk diawasi keberadaannya, merupakan vektor foodborne diseases. Beberapa spesies lalat merupakan spesies yang paling berperan dalam masalah kesehatan yaitu sebagai vektor mekanik dan vektor biologis penyakit tertentu (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2009) antara lain penyakit diare, disentri, muntaber, typhus dan beberapa spesies dapat menyebabkan myiasis.

Penularan penyakit oleh lalat *non-biting flies* terjadi secara mekanis, karena secara morfologis bulu-bulu badannya, kaki-kaki serta bagian tubuh yang lain dari lalat *non-biting flies* merupakan tempat menempelnya mikroorganisme. Mikroorganisme patogen yang dibawanya dapat berasal dari sampah, kotoran manusia, dan binatang (Dirjen P2PL Kemenkes RI, 2014)

Keberadaan lalat di lingkungan Rumah Sakit dikhawatirkan dapat menjadi vektor penyakit nosokomial, tidak hanya bagi pasien yang berada di dalam lingkungan Rumah Sakit, tetapi juga bagi warga yang pemukimannya berada di sekitar Rumah Sakit. Pada penelitian Boiocchi (2019), beberapa jenis lalat yang tertangkap di area Rumah Sakit dapat membawa bakteri *Enterobacteriaceae*, *Bacillus spp*, *Staphylococcus spp*, *Clostridium*, *Streptococcus*, dan *Micrococcus*.

Merujuk hasil pengamatan pada fasilitas penampungan sampah di beberapa rumah sakit umum di Yogyakarta ditemukan bahwa rumah sakit belum menggunakan fasilitas tersebut secara optimal, sehingga terjadi penumpukan sampah pada tempat penampungan sampah akhir (TPS) di rumah sakit, baik sampah medis maupun nonmedis. Meskipun sampah medis dan non-medis dipisahkan di ruangan/lokasi berbeda, namun pada tempat tersebut masih tampak beberapa jenis lalat yang hinggap dan terbang di sekitar tumpukan sampah.

Penelitian terkait berbagai aspek tentang lalat, khususnya mengenai identifikasi spesies lalat dan keragaman lalat di lingkungan rumah sakit masih sangat terbatas, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai hal tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi spesies lalat *non-biting flies* dan keragaman jenis lalat pada tempat penampungan sampah beberapa Rumah Sakit Umum di Yogyakarta.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan observasional deskriptif dengan metode cross sectional. Pengambilan sampel lalat dilakukan di 5 (lima) fasilitas penampungan sampah RSUD di Yogyakarta. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada September sampai Nopember 2015. Variabel yang diteliti yaitu spesies lalat yang ditangkap di fasilitas penampungan sampah non

medis dan medis RSUD. Metode penangkapan lalat dengan menggunakan *insect net*. Penangkapan lalat dilaksanakan pada pukul 07.00-09.00 WIB dengan pertimbangan bahwa pada saat tersebut temperatur udara berkisar 25-30°C pada cuaca cerah. Lalat yang telah ditangkap dipindahkan dan dimasukkan dalam gelas plastik, kemudian dibawa ke Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran UGM.

Pemeriksaan di laboratorium, lalat dimasukkan ke dalam freezer (-20°C) selama 15 menit. Setelah itu dilakukan identifikasi lalat secara morfologis dan dicocokkan dengan kunci identifikasi serangga (Borror et al., 2005). Lalat yang telah teridentifikasi dikelompokkan berdasarkan spesiesnya.

Keragaman lalat dianalisis secara deskriptif, kemudian ditentukan indeks keragaman berdasarkan *Shannon Winner* (Fachrul, 2008). Indeks Keragaman *Shannon Wiener* (H') diperoleh dari rumus $H' = - \sum P_i \ln(P_i)$; dengan $P_i = N_i/N$. Kriteria kisaran indeks keragaman diklasifikasi sebagai berikut :

H' < 1 : Keragaman rendah
1 ≤ H' ≤ 3 : Keragaman sedang
H' > 3 : Keragaman tinggi

Hasil dan Pembahasan

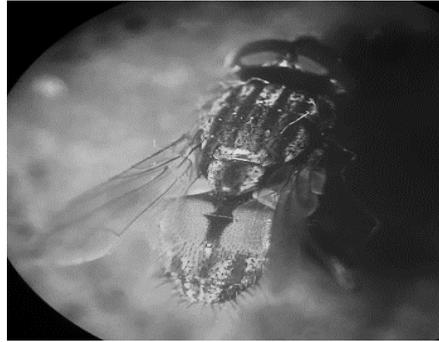
Penelitian ini dilakukan di 5 (lima) RSUD di Yogyakarta. Masing-masing RSUD diberi kode RSUD-1, RSUD-2, RSUD-3, RSUD-4 dan RSUD-5. Hasil penangkapan lalat menggunakan *insect net* dan diidentifikasi secara langsung berdasarkan ciri morfologi lalat menggunakan kunci identifikasi. Berikut ini beberapa species lalat yang ditemukan :

1. Lalat rumah (*Musca domestica*)

Klasifikasi lalat rumah (*Musca domestica*) menurut Borror et al. (2005) sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Diptera
Famili : Muscidae
Genus : Musca
Spesies : *Musca domestica*

Dari hasil pengamatan dan pengukuran yang telah dilakukan pada tanda-tanda morfologi tubuh lalat *Musca domestica* yaitu warna tubuh abu-abu kehitaman, pada bagian abdomen berwarna kuning orange dan ujungnya coklat kehitaman. Pada bagian permukaan atas thorax terdapat 4 garis berwarna hitam. Panjang tubuh 7 mm dan panjang venasi sayap 6 mm. Kepalanya besar berwarna coklat gelap, mata besar menonjol dan terpisah. Sayap tipis serta tembus cahaya, dan berpangkal kuning. Ciri-ciri ini sesuai dengan penelitian Suraini (2016), yang menyebutkan *Musca domestica* memiliki tubuh berwarna abu-abu kehitaman, bagian dorsal dari thorax mempunyai 4 garis hitam longitudinal, abdomen ditandai dengan warna dasar kekuningan serta didapatkan garis hitam di bagian median.



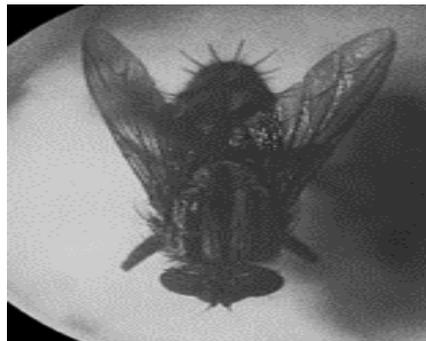
Gambar 1. Lalat Dewasa (*Musca domestica*)

2. Lalat daging (*Sarcophaga sp*)

Klasifikasi lalat daging (*Sarcophaga sp*) sebagai berikut (Borror et al., 2005):

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Diptera
Famili : Sarcophagidae
Genus : Sarcophaga
Spesies : *Sarcophaga sp*

Sarcophaga sp mempunyai ciri-ciri antara lain ukurannya 11 mm-15 mm, berwarna abu-abu. Pada toraks bagian dorsal terdapat 3 garis longitudinal, pada ujung abdomen terdapat rambut yang lebih panjang dari rambut sekitar abdomen, serta ujung abdomen berwarna kemerahan dan pada bagian perutnya mempunyai corak seperti papan catur. Hal ini sesuai dengan penelitian Sukmawati (2019) dan Fadhila (2022) yang menyebutkan ciri lalat *Sarcophaga sp* memiliki karakter warna pada badannya abu-abu dengan corak hitam. Ukuran lalat sekitar 14 mm, terdapat tiga garis hitam longitudinal pada toraks dan pada abdomen terdapat corak seperti papan catur.



Gambar 2. Lalat Dewasa (*Sarcophaga sp*)

3. Lalat hijau (*Chrysomya megacephala*)

Klasifikasi lalat hijau (*Chrysomya megacephala*) sebagai berikut (Borror et al., 2005):

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Diptera

Family : Calliphoridae
Genus : Chrysomya
Spesies : *Chrysomya megacephala*

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan tanda-tanda morfologi *Chrysomya megacephala* yang terlihat antara lain warna tubuh hijau kebiruan metalik, panjang tubuh 9,5 mm, panjang venasi sayap 5 mm, thorax berwarna hijau metalik kecokelatan, permukaan tubuh tertutup dengan bulu-bulu pendek keras dan jarang letaknya. Abdomen berwarna hijau metalik mempunyai garis-garis transversal. Pada bagian mulutnya berwarna kuning. Mata berukuran besar dan berwarna merah gelap. Sayap jernih dengan guratan urut-urat yang jelas. Sesuai dengan penelitian Fachrul (2008) dan Suraini (2016) yang menyebutkan ciri-ciri tubuh *Chrysomya megacephala* berwarna hijau metalik, mempunyai arista sungut plumosa pada ujungnya, thoraks berwarna hijau metalik kecokelatan.



Gambar 3. Lalat dewasa (*Chrysomya megacephala*)

4. Lalat hijau metalik (*Lucillia sp*)

Klasifikasi lalat hijau metalik (*Lucillia sp*) sebagai berikut (Borror et al., 2005):

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Diptera
Famili : Calliphoridae
Genus : Lucilia
Spesies : *Lucilia sp*

Lucillia sp mempunyai ciri-ciri memiliki panjang tubuh rata-rata 8 mm, warna tubuh hijau metalik keemasan, kaki berwarna hitam dan mata berwarna merah. Ciri-ciri morfologi *Lucillia sp*. menunjukkan bahwa mata berwarna merah. Panjang tubuh berkisar antara 7,8 - 9,5 mm. Ciri tersebut hampir mirip dengan ciri lalat genus *Chrysomya sp*. Penelitian Ong (2022) menunjukkan bagian thorax lalat *Lucillia sp* berwarna lebih terang daripada *Chrysomya sp*.



Gambar 4. Lalat dewasa (*Lucilia sp*)

5. Lalat biru metalik (*Calliphora sp*)

Klasifikasi lalat biru metalik (*Calliphora sp*) sebagai berikut (Borror et al., 2005):

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Diptera
Familia : Calliphoridae
Genus : Calliphora
Species : *Calliphora sp*

Calliphora sp mempunyai ciri-ciri ukuran tubuh rata-rata 6 mm, torak berwarna abu-abu pekat atau hitam, abdomen berwarna abu-abu atau hitam metalik. Lalat *Calliphora sp* yang ditemukan oleh Acigoz (2016) memiliki ukuran 10-14 mm dengan kepala berwarna hitam.



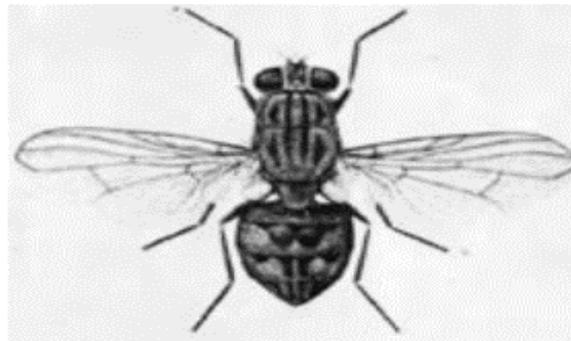
Gambar 5. Lalat dewasa (*Calliphora sp*)

6. Lalat hijau (*Muscina sp*)

Klasifikasi lalat hijau (*Muscina sp*) sebagai berikut (Borror et al., 2005):

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Diptera
Familia : Muscidae
Genus : Muscina
Species : *Muscina sp*

Muscina sp mempunyai ciri-ciri mirip dengan lalat rumah, namun pada abdomen mempunyai corak yang khas dengan panjang badan dewasa 6-9 mm. Selain itu pada segmen apikal antena terdapat bulu halus dan bagian basal halus (Ristiyanto et al., 2022)



Gambar 6. Lalat dewasa (*Muscina sp*)

Fasilitas penampungan sampah rumah sakit merupakan tempat yang paling potensial sebagai breeding place lalat. Pada Fasilitas penampungan sampah non medis, terdapat semua bahan organik dan anorganik, seperti sisa makanan, sisa minuman, kertas bekas, tisu bekas, botol bekas, plastik bekas, kain bekas, dan popok sekali pakai. Pada Tabel 1 memperlihatkan spesies lalat yang ditangkap pada fasilitas penampungan sampah non medis RS.

Tabel 1. Species dan Jumlah Lalat pada Fasilitas Penampungan Sampah Non Medis

Spesies Lalat	Jumlah Lalat (ekor)					Total (ekor)	%
	RSU-1	RSU-2	RSU-3	RSU-4	RSU-5		
<i>Musca domestica</i>	27	13	77	30	19	168	80
<i>Calliphora sp</i>	0	5	14	0	0	19	9
<i>Chrysomya megacephala</i>	1	2	1	3	2	9	4
<i>Sarcophaga sp</i>	2	1	1	4	1	9	4
<i>Lucilia sp</i>	0	0	0	0	4	4	2
<i>Muscina sp</i>	2	0	0	0	0	2	1
Jumlah	32	21	93	37	26	211	100

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa spesies lalat yang ditemukan pada fasilitas penampungan sampah non medis rumah sakit ada sebanyak 6 (enam) spesies yaitu terdiri dari *Musca domestica*, *Calliphora sp*, *Lucillia sp*, *Chrysomya megacephala*, *Sarcophaga sp* dan *Muscina sp*.

Tabel 1 menunjukkan spesies lalat yang paling banyak tertangkap pada fasilitas penampungan sampah non medis adalah *Musca domestica* yaitu sebanyak 168 ekor (80%) dari total lalat sebanyak 211 ekor.

Hasil penelitian ini hampir serupa dengan beberapa penelitian, seperti di Kota Solok, Sumatera Barat dilaporkan terdapat 6 jenis lalat yaitu: *Musca domestica*, *Chrysomya megacephala*, *Fania canicularis*, *Calliphora sp.*, *Lucilia sp.* dan *Sarcophaga sp* (Yuriatni, 2011). Adapun di Kota Jambi, terdapat 4 jenis lalat pada beberapa TPS yaitu *Musca domestica*, *Fannia canicularis*, *Chrysomya megacephala*, dan *Sarcophaga spp* (Ariyani, 2011). Wahyudi (2015) menemukan

lebih banyak spesies lalat di pasar tradisional Kota Bogor, yaitu *Chrysomyia megacephala*, *Chrysomyia saffrana*, *Chrysomyia rufifacies*, *Lucilia sericata*, *Musca domestica*, *Musca conducens*, *Musca fasciata*, *Sarcophaga haemorrhoidalis*, *Sarcophaga fuscicauda*, dan *Drosophila repleta*.

Apabila dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu, terdapat 3 spesies lalat yang selalu dapat ditemukan yaitu, *Musca domestica*, *Chrysomyia megacephala*, dan *Sarcophaga sp.* Jenis-jenis lalat ini mempunyai sebaran yang luas karena ketersediaan sumber daya makanan dan habitat yang memadai.

Hasil perhitungan, Indeks Keragaman *Shannon-Wiener* (H') berada pada angka 0,787. Menurut Fachrul (2008), $H' < 1$ termasuk dalam kategori keragaman yang rendah di mana pada tingkat keragaman seperti ini produktivitas pada komunitas tersebut sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil. Apabila dilihat dari segi persentase, lalat jenis *Musca domestica* memang lebih dominan dibandingkan dengan lalat jenis lain sehingga ketidakstabilan ekosistem dapat disebabkan oleh tekanan lalat jenis *Musca domestica* terhadap kompetisi sumber daya makanan. Faktor yang ikut menunjang besarnya keragaman jenis lalat yaitu daya dukung yang sesuai untuk kelangsungan hidup berbagai jenis lalat di lokasi tersebut seperti suhu, kelembapan, makanan dan tempat berkembangbiak (*breeding place*).

Pada RSU-3 merupakan rumah sakit yang paling banyak ditemukan beberapa jenis lalat. RSU-2 adalah rumah sakit yang paling sedikit ditemukan lalat. Faktor penyebab banyak ditemukan lalat pada RSU-3 adalah karena sampah tidak dibungkus kantong plastik. Di samping itu, tumpukan sampah melebihi kapasitas kontainer sehingga terlihat menggunung pada kontainer sampah. Tumpukan sampah terjadi karena pengangkutan sampah oleh Dinas Kebersihan setempat tidak sesuai jadwal. Selain itu, lokasi fasilitas penampungan sampah non medis berada di area parkir yang berdekatan dengan pemukiman padat penduduk. Keberadaan lalat di fasilitas penampungan sampah non medis pada rumah sakit ini tidak hanya karena adanya pemukiman penduduk, namun juga adanya beberapa aktivitas penduduk seperti keberadaan warung dan tempat pengumpulan barang bekas milik penduduk setempat.

Beberapa RSU sudah menerapkan manajemen pengelolaan limbah padat non medis sesuai standar operasional menurut Kepmenkes no. 1204/MENKES/SK/X/2004 (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2004) yaitu dengan cara melakukan pembungkusan limbah dengan menggunakan kantong plastik berwarna hitam sebelum dikumpulkan pada fasilitas penampungan sampah non medis. Pada RSU yang sampahnya sudah terbungkus kantong plastik tidak banyak ditemukan lalat karena bau sampah tidak begitu tajam, sedangkan RSU yang sampahnya belum terbungkus kantong plastik dapat ditemukan banyak lalat. Beberapa RSU yang belum memenuhi standar dengan menggunakan kantong plastik sebagai pembungkus sampah non medis antara lain RSU-1, RSU-3 dan RSU-4.

Adapun pada fasilitas penampungan sampah medis terdiri dari bahan- berbahaya dan beracun (B3), seperti obat kadaluwarsa, bekas botol infus, bekas pembungkus obat, bekas masker, bekas handskun, jaringan tubuh manusia, bekas jarum suntik dan bekas benda-benda tajam lainnya. Spesies lalat yang ditangkap pada fasilitas penampungan sampah medis RS dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesies dan Jumlah Lalat pada Fasilitas Penampungan Sampah Medis

Spesies Lalat	Jumlah Lalat (ekor)	%
---------------	---------------------	---

	RSU-1	RSU-2	RSU-3	RSU-4	RSU-5	Total (ekor)	
<i>Musca domestica</i>	1	0	1	0	0	2	33
<i>Sarcophaga sp</i>	0	0	3	0	0	3	50
<i>Chrysomyia megachepala</i>	0	0	0	1	0	1	17
Jumlah	1	0	4	1	0	6	100

Berdasarkan hasil identifikasi, spesies lalat yang ditemukan pada fasilitas penampungan sampah medis rumah sakit ada sebanyak 3 (tiga) spesies lalat yaitu terdiri dari *Musca domestica*, *Sarcophaga sp*, dan *Chrysomyia megachepala*. Tabel 2 menunjukkan bahwa spesies lalat *Sarcophaga sp* yang tertangkap pada fasilitas penampungan sampah medis rumah sakit merupakan spesies lalat paling banyak ditemukan yaitu sebanyak 3 ekor (50%).

Sampah medis di lokasi penelitian telah diletakkan dalam ruangan tertutup dan dilakukan desinfeksi setiap hari atau 2 hari sekali, namun tidak menutup kemungkinan datangnya lalat yang dapat menjadi faktor penularan penyakit di RSU. Keberadaan lalat *Sarcophaga sp* pada RSU-3 merupakan yang paling banyak ditemukan pada fasilitas penampungan sampah medis. Ditemukannya lalat jenis ini dikarenakan pada sekitar fasilitas penampungan sampah medis RSU-3 terdapat bangkai seekor kadal yang telah membusuk. Keberadaan bangkai kadal yang ada di sekitar fasilitas penampungan sampah medis ini dikarenakan penggunaan pestisida pada tempat tersebut beberapa waktu sebelum pengambilan sampel. Penggunaan pestisida pada lingkungan sekitar fasilitas penampungan sampah medis sebaiknya perlu diperhatikan dampaknya terhadap fauna sekitar karena dapat menyebabkan kematian fauna di sekitar fasilitas penampungan sampah medis karena dapat mengundang lalat.

Selain lalat *Sarcophaga sp*, lalat jenis lain seperti, *Musca domestica*, dan *Chrysomyia megachepala* ditemukan di RSU-1, RSU-3 dan RSU-4. Pada RSU-2 tidak ditemukan satu pun jenis lalat dikarenakan ruang pengumpulan sampah medis dalam keadaan tertutup, gelap dan dalam keadaan bersih. Pada RSU-5 sebenarnya sempat terlihat satu lalat pada ruangan fasilitas penampungan sampah medis, namun lalat tersebut tidak tertangkap oleh *sweep net*.

Hasil perhitungan, Indeks Keragaman *Shannon-Wiener* (H') berada pada 1,011. Menurut Fachrul (2008), indeks $1 \leq H' \leq 1$ termasuk dalam kategori keragaman yang sedang, dimana pada tingkat keragaman seperti ini produktivitas pada komunitas tersebut tergolong cukup terpenuhi dengan kondisi ekosistem yang cukup seimbang dan tekanan ekologis sedang. Apabila dilihat dari segi persentase, *Sarcophaga sp* lebih dominan daripada lalat jenis lain, namun demikian dominasinya tidak lebih dari 50 persen, sehingga kompetisi sumber daya makanan masih dapat mencukupi.

Kesimpulan (Times New Roman 12 pt, bold)

Terdapat enam jenis species lalat yang ditemukan pada 5 (lima) RSU di Yogyakarta, terdiri dari *Musca domestica*, *Calliphora sp*, *Sarcophaga sp*, *Chrysomyia megachepala*, *Lucillia sp* dan *Muscina sp*. Sedangkan Indeks Keragaman *Shannon-Wiener* (H') pada fasilitas penampungan sampah non medis sebesar 0,787 termasuk kategori keragaman rendah, sedangkan Indeks Keragaman *Shannon-Wiener* (H') pada fasilitas penampungan sampah medis sebesar 1,011 termasuk kategori keragaman sedang.

Referensi

- Acikgoz, H., Divrak, D., & Taleb, M. (2016). Identification of a Forensically and Medically Important Blowfly: A Case Study of Adult *Calliphora vicina* (Rob-Desvoidy) in Turkey. *European Journal of Forensic Sciences*, 3(4), 1. <https://doi.org/10.5455/ejfs.223264>
- Ariyani, S. (2011). *Berbagai Jenis Lalat Sebagai Vektor Parasit Usus Di Beberapa Tempat Pembuangan Sampah Kota Jambi Provinsi Jambi*. Program Pascasarjana Ilmu Kedokteran Tropis Fakultas Kedokteran Univeristas Gadjah Mada.
- Boiocchi, F., Davies, M., P., W., & Hilton, A. C. (2019). An Examination of Flying Insects in Seven Hospitals in the United Kingdom and Carriage of Bacteria by True Flies (Diptera: Calliphoridae, Dolichopodidae, Fanniidae, Muscidae, Phoridae, Psychodidae, Sphaeroceridae). *Journal of Medical Entomology*, 56(6), 1684–1697. <https://doi.org/10.1093/jme/tjz086>
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., & Johnson, N. F. (2005). *An Introduction to the Study of Insects*. Cengage Learning.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2004). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit* (1204/MENKES/SK/X/2004).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan*.
- Dirjen P2PL Kemenkes RI. (2014). *Pedoman Pengendalian Lalat*. Dirjen P2PL Kemenkes RI.
- Fachrul, M. F. (2008). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara.
- Fadhila, A. N., Sutningsih, D., & Martini, M. (2022). Keragaman Jenis Lalat Dan Ektoparasit (Jamur) Pada Kaki Lalat Di Pasar Peterongan Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(1), 1–5. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i1.30910>
- Konoralma, K. (2019). Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Nosokomial Di Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado. *KESMAS*, 8(1), 23–35. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/23949>
- Ong, S. Q., & Hamid, S. A. (2022). Next Generation Insect Taxonomic Classification by Comparing Different Deep Learning Algorithms. *PLoS ONE*, 17(12 December), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279094>
- Ristiyanto, Satoto, T. B. T., & Garjito, T. A. (2022). Pendahuluan. In *Lalat (Diptera): Peran dan Pengendalian Lalat di Bidang Kesehatan* (pp. 1–11). UGM Press.
- Sukmawati, N. L., Ginandjar, P., & Hestiningish, R. (2019). Keanekaragaman Spesies Lalat Dan Jenis Bakteri Kontaminan Yang Dibawa Lalat Di Rumah Pemotongan Unggas (RPU) Semarang Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1, 252–259. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Suraini. (2016). *Jenis-Jenis Lalat (Diptera) Dan Bakteri Enterobacteriaceae Yang Terdapat Di Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Kota Padang*. Program Pascasarjana Universitas Andalas.
- Wahyudi, P. (2015). *Keragaman Jenis Lalat Di Pasar Tradisional Kota Bogor Dan Status Keentanannya Terhadap Berbagai Jenis Insektisida*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Yuriatni. (2011). *Keanekaragaman Lalat (Cyclorapha: Diptera) Dan Parasit Usus Yang Dibawanya Di Kabupaten Dan Kota Solok Sumatera Barat*. Program Pascasarjana Universitas Andalas.