



Potential Spread of Parasites Through Fly

Potensi Penyebaran Parasit Melalui Lalat

**Marthin Sufandi Banamtuan¹, Oktofianus Sila², Debora Gaudensiana Suluh³,
Ragu Theodolfi⁴, Megawati Sucipto⁵**

^{1,2,3,4}Poltekkes Kemenkes Kupang

⁵Universitas Diponegoro, Semarang

ABSTRACT

*Parasites that can be transmitted by flies include *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, and hookworm eggs. The purpose of this study was to determine the potential for parasite spread through flies in food stalls at the Naikoten 1 Inpres Market, Kupang City. This type of research is descriptive research. The research variables are fly density levels, fly types, and parasites on fly bodies. The sample in this study was 4 food stalls that have the potential for parasite transmission at the Naikoten 1 Inpres Market, Kupang City. Data collection methods were obtained by measuring fly density levels using a Flygrill, as well as examining fly types and parasites on fly bodies using a microscope. The results of the fly density measurement study at food stalls at the Naikoten 1 Inpres Market, Kupang City were categorized as low (100%). The types of flies caught were 95% *Musca domestica* (house flies) and 5% *Sarcophaga* flies. The results of the worm egg examination found 35% *Ascaris lumbricoides* and 5% *Trichuris Trichiura*. For this reason, there needs to be socialization and community empowerment in food and drink sanitation so that the chain of transmission of worm eggs to humans can be broken through fly control and attention to the cleanliness of sales locations.*

Keywords: Fly density, Flies, Worm Eggs

ABSTRAK

Parasit yang dapat ditularkan oleh lalat antara lain telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, cacing tambang (*Hook Worm*). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi penyebaran parasit melalui lalat pada Warung Makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang. Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat Deskriptif. Variabel penelitian Tingkat Kepadatan Lalat, Jenis Lalat dan Parasit Pada Tubuh Lalat. Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 4 Warung Makan yang berpotensi dalam penularan parasit di Pasar Inpres Naikote 1 Kota Kupang. Metode pengumpulan data diperoleh melalui pengukuran tingkat kepadatan lalat menggunakan *Flygrill*, serta pemeriksaan jenis lalat dan parasit pada tubuh lalat menggunakan *Mikroskop*. Hasil penelitian pengukuran kepadatan lalat pada Warung Makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang di kategorikan rendah (100%). Jenis lalat hasil tangkapan 95% *Musca domestica* (lalat rumah) dan 5% lalat *Sarcophaga*. Hasil pemeriksaan telur cacing yang ditemukan 35% *Ascaris lumbricoides* dan 5% *Trichuris Trichiura*. Untuk itu perlu adanya sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat dalam sanitasi makanan minuman sehingga dapat memutuskan mata rantai penyebaran telur cacing kepada manusia melalui pengendalian lalat serta memperhatikan kebersihan tempat jualan.

Keywords: Kepadatan lalat, Lalat, Telur Cacing

Corresponding Author: Marthin Sufandi Banamtuan¹, Poltekkes Kemenkes Kupang, Email: Banamtuan@gmail.com

PENDAHULUAN

Lalat merupakan salah satu jenis serangga pengganggu dan dapat sebagai serangga penular penyakit terhadap kesehatan manusia. Keberadaan lalat disuatu area dapat dijadikan sebagai indikator bahwa area tersebut tidak bersih atau tidak higienis. Lalat banyak jenisnya tetapi yang paling banyak merugikan manusia adalah jenis lalat rumah (Kemenkes RI, 2014). Penularan penyakit terjadi secara mekanis, dimana kulit tubuh dan kakinya yang kotor merupakan tempat menempelnya mikroorganisme penyakit yang kemudian hinggap pada makanan (Dirjen P3L Kemenkes RI, 2014). Lalat adalah salah satu jenis serangga pengganggu dan sekaligus sebagai serangga penular penyakit terhadap kesehatan manusia. Lalat dapat menyebarkan penyakit amebiasis, disentri basiler, diare, cholera, typhus dan penyakit cacing usus di Indonesia (Gandahusada *et al*, 2006, h. 13). Dengan demikian di pandang dari

sudut kesehatan lalat merupakan masalah yang besar karena sering menimbulkan penyakit dan gangguan-gangguan yang tidak di inginkan oleh manusia (Andiarsa, 2018, h. 2)

Disamping sebagai vector sebagai mekanik, kehadiran lalat di suatu area dapat dijadikan sebagai indicator atau petunjuk bahwa area tersebut tidak bersih atau tidak higienis. Kehadiran dan perilakunya dilingkungan manusia dapat menimbulkan kesan jijik dan tidak bersih (Depkes, 2008, h.1). Lalat berperan sebagai agen pembawa penyakit yang didukung faktor struktur tubuh, tingkah laku, dan habitatnya pada tempat yang kotor tempat pembuangan sampah, pasar, peternakan, tempat pemotongan hewan, rumah makan, dan perkampungan nelayan. Serangga ini sangat tertarik pada makanan manusia sehari-hari seperti gula, susu, makanan olahan, kotoran manusia dan hewan, darah serta bangkai (Putri, 2019, h. 24). Lalat rumah berkembangbiak pada media berupa tinja, sampah dan limbah buangan yang banyak mengandung agent penyakit. Dengan demikian lalat dengan mudah tercemari oleh *agent* tersebut baik didalam perut, bagian mulut dan tungkainya. Pathogen ini kemudian ditularkan kemanusia ketika lalat itu hinggap pada makanan manusia dan memuntahkan makanannya (Sigit *et al*, 2006, h. 63). Parasit yang berpotensi untuk dipindahkan dari tempat sampah ke makanan dirumah makan, di rumah dan tempat umum lainnya. Parasit yang dapat ditularkan oleh lalat antara lain telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, cacing tambang (*Ancylostoma dan Necator*) (Gandahusada *et al*, 2006, h. 21). Selain itu lalat dapat menyebarkan bakteri penyebab diare seperti *Entamoeba histolytica* dan *E. coli*.

Kota Kupang terdapat 5 pasar tradisional yang terdaftar pada Perusahaan Daerah Pasar Kota Kupang, yaitu Pasar Tradisional Oeba, Pasar Tradisional Kasih Naikoten 1, Pasar Tradisional Oebobo, Pasar Tradisional Kuanino, Pasar Tradisional Penfui. Pasar tersebut memiliki 200unit los dan 100unit kios yang mampu menampung lebih dari 400 pedagang yang beroperasi selama 24 jam. Permasalahan yang dihadapi Pasar Tradisional Kasih Naikoten 1 yaitu lokasi pasar kotor, jika hujan air akan tergenang dan becek, pedagang tidak tertata dengan baik, kualitas dari produk yang dijual tidak terjamin karena ada yang rusak dan tidak higienis, sarana-prasarana yang tidak mendukung dan itu semua membuat konsumen menjadi tidak nyaman. Alasan meneliti di Pasar Inpres Naikoten karena lokasi pedagang berdekatan dengan tempat penampungan sampah sementara dapat menjadi resiko penularan penyakit oleh vector pembawa penyakit kepada manusia melalui makanan. Bibit penyakit menular dengan perantara makanan dan minuman yang telah terkontaminasi. Penyakit-penyakit yang menular dengan cara ini terutama penyakit saluran pencernaan seperti diare, kolera, disentri, dan penyakit-penyakit cacing. Untuk itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui potensi penyebaran parasit melalui lalat pada warung makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif bertujuan untuk mengetahui tingkat kepadatan lalat pada rumah makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang dan pemeriksaan Parasit pada tubuh lalat di laboratorium Parasitologi prodi Sanitasi. Penelitian ini dilakukan Tahun 2023 dengan variabel Penelitian yaitu Kepadatan lalat, Jenis lalat, dan jenis parasite. Sampel dalam penelitian ini adalah lalat yang ditemukan pada 4 warung makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang. Pengukuran tingkat kepadatan lalat dilakukan dengan menggunakan *Flygrill*. Sedangkan untuk pemeriksaan jenis lalat, pemeriksaan parasit pada tubuh lalat serta menentukan jenis parasit menggunakan *mikroskop*. Adapun alat dan bahan untuk pengukuran kepadatan lalat: *Block grill/fly grill*, *stopwatch*, Counter, dan Alat tulis. Sebelumnya dipersiapkan alat untuk penangkapan lalat yaitu: Alat tulis, Kertas label, Jarring serangga (Insect net), dan Paper cup (penampung lalat hasil tangkapan). Sedangkan alat dan bahan untuk identifikasi jenis lalat yaitu: Lup, Jarum seksi, Cawan Petridis, Chloroform, dan Lalat hasil tangkapan. Terakhir mempersiapkan alat dan bahan untuk identifikasi parasit pada tubuh lalat yaitu: Beaker glass, Pipet tetes, Pipet ukur, Centrifuge dan tabungnya, Rak tabung, Pinset, Obyek glass, Cover glass, Compound mikroskop, Larutan NaOH 0,2%, Larutan Lugol 1%, Larutan Eosin 1%, Aquades, Potongan tubuh lalat, Kerucut Imhoff dan Plastik. Dari hasil pengukuran yang telah dikumpulkan dalam bentuk tabel kemudian dianalisa secara deskriptif yaitu melihat rata-rata tingkat kepadatan lalat kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan kategori kepadatan lalat. Data yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel, gambar, kemudian dianalisa jenis lalat, dan kandungan parasit pada lalat dari warung makan.

HASIL PENELITIAN

Kepadatan Lalat dan Jenis Lalat

Hasil pengukuran tingkat kepadatan lalat dilaksanakan pada Warung Makan di Pasar Naikoten 1 Kota Kupang menunjukkan bahwa kepadatan lalat pada Warung Makan Di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang, kategori rendah sebanyak 4 Warung Makan (100%), tidak ada yang kategori sedang, padat maupun sangat padat. Lalat hasil tangkapan diperoleh lalat sebanyak 20 ekor lalat pada warung makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang. Hasil identifikasi terhadap lalat hasil tangkapan, ditemukan 19 ekor lalat (95%) dengan ciri khusus yaitu terdapat empat garis longitudinal pada bagian punggung toraks atau dada, jenis mulut seperti bantalan yang digunakan untuk menghisap cairan dan 1 ekor lalat (5%) dengan ciri khusus yaitu terdapat tiga garis longitudinal pada toraks, abdomen berpola hitam-hitam seperti papan catur, arista/tengah antenna, dan gundul di distal seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Lalat *Musca Domestika* (bagian kiri) dan lalat *Sarcophaga* (bagian kanan)

Jenis Telur Cacing Pada Tubuh Lalat

Lalat hasil tangkapan yang terdapat dalam plastic klip dibawa ke laboratorium kemudian dimasukan 30 ml larutan NaOH jenuh, kemudian dibiarkan selama 1 jam. Kemudian larutan NaOH jenuh digunakan untuk pemeriksaan telur cacing. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis Telur Cacing Pada Lalat Yang Berasal Dari Warung Makan Pasar Inpers Naikoten 1

Jenis Telur Cacing	Jumlah				Total
	Positif	%	Negatif	%	
<i>Ascaris Lumbricoides</i>	7	35	13	65	20
Hook Worm	0	0	20	100	20
<i>Trichuris Trichiura</i>	1	5	19	95	20

Sumber: Data Primer

Tabel 1 menunjukan bahwa hasil pemeriksaan pada tubuh lalat yang berasal dari warung makan di pasar inpres naikoten 1 kota kupang ditemukan 35% positif *Ascaris Lumbricoides*, 0% positif *Hook Worm*, 5% positif *Trichuris Trichiura*. Jadi jumlah positif telur cacing adalah 40%.

PEMBAHASAN

Lalat adalah insekta yang mengalami metamorfosa sempurna, dengan stadium telur, larva, pupa dan stadium dewasa. Perkembangan lalat memerlukan waktu antara 7 sampai 22 hari tergantung suhu dan makanan yang tersedia. Stadium pupa berlangsung 3 sampai 9 hari. Temperature yang disukai kurang lebih 35°C. proses pematangan menjadi lalat dewasa kurang lebih 15 jam. Seluruh waktu yang diperlukan 7 sampai 22 hari tergantung pada suhu setempat, kelembaban, makanan yang tersedia. Umur lalat dewasa dapat mencapai 2 sampai 4 minggu (Janah, 2006, h. 11, 12). Penelitian potensi penyebaran parasit melalui lalat pada Warung Makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang dilakukan dengan mengambil sampel lalat di warung makan. Tahapan penelitian yaitu melakukan pengukuran kepadatan lalat, kemudian dilakukan pengambilan sampel lalat, kemudian dilakukan identifikasi lalat dan pemeriksaan jenis telur cacing pada tubuh lalat. Jumlah lalat hasil tangkapan setiap lokasi sebanyak 5 ekor lalat sehingga total lalat hasil tangkapan dari 4 lokasi sebanyak 20 ekor lalat. Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kepadatan lalat pada 4 Warung Makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang termasuk kategori Rendah. Karena keempat Warung Makan kepadatan lalatnya rendah dengan rata-rata kepadatan yaitu 2 ekor/flygrill/30 detik. Namun demikian pengendalian lalat dan sanitasi pengolahan makanan minuman masih harus tetap dilakukan walaupun kepadatan laltya rendah.

Menurut Soebaktiningsih (2004) bahwa kondisi pasar yang kotor merupakan daya dukung bagi kelangsungan hidup lalat sebagai vektor penyakit. Lalat akan mengunjungi suatu tempat jika ada sumber makanan dan tempat meletakkan telurnya. Oleh sebab itu kemungkinan terjadinya penularan penyakit dapat melalui aktifitas memuntahkan makanan ini disamping bulu-bulu kaki yang sanggup membawa jutaan kuman berbahaya (Suyono & Budiman, 2011, h. 72). Dampak adanya lalat yaitu dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia dan dapat menjadi vector pembawa penyakit kepada manusia seperti penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan virus. Adanya keberadaan sampah ada kaitannya bagi kesehatan masyarakat karena sampah dapat menimbulkan berkembangbiakan berbagai

mikroorganisme yang menyebabkan penyakit serta binatang lain sebagai penyebab atau pemindah penyakit (vector). Lalat menyenangi tempat perindukan yang kondisinya basah seperti sampah basah, tinja dan bahan busuk (Susilowati, 2017, h.2). Pada saat lalat menikmati makanan lalat mencemari makanan yang dicernanya dan masuk kembali kedalam permukaan makanan dan kaki serta tubuhnya dapat membawa bakteri. Jika lalat makan terlalu banyak maka lalat akan membuang kotorannya diatas makanan sehingga makanan menjadi tercemar oleh telur atau larva lalat. Penularan ini secara mekanis yaitu dimana kulit tubuh dan kaki-kakinya yang kotor merupakan tempat menempelnya mikroorganisme pada makanan dan menyebabkan sakit perut (Entjang, 2000).

Kehadiran lalat di suatu area dapat dijadikan sebagai indikator atau petunjuk bahwa area tersebut tidak bersih atau tidak higienis. Kehadiran dan perilakunya di lingkungan manusia dapat menimbulkan kesan jijik dan tidak bersih (Depkes, 2008, h.1). Lalat hasil tangkapan pada saat pelaksanaan penelitian sebanyak 20 ekor lalat. Hasil identifikasi terhadap lalat hasil tangkapan 19 ekor lalat (95%) adalah lalat rumah (*Musca Domestika*) dan 1 ekor lalat (5%) adalah lalat *Sarcophaga*. Keberadaan lalat rumah tahap perkembangbiakan yang terbatas pada media tempat makan seperti timbunan sampah. Sampah organik yang mengalami dekomposisi menjadi tempat perkembangbiakan yang sangat baik bagi lalat stadium pradewasa (Hadi & Koesharto, 2006). Keberadaan lalat rumah di rumah makan dapat dipengaruhi oleh karena tersedia zat gula disekitar lokasi tersebut. Selain itu bau/aroma dari tempat sampah yang mengandung kehadiran lalat, serta kebutuhan lalat akan habitatnya. Lalat rumah memiliki ciri-ciri seperti sayap bening, warna tubuh coklat keemasan, serta memiliki 4 garis longitudinal di punggung toraksnya.

Hasil penelitian menunjukan bahwa pada tubuh lalat pada Warung Makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang ditemukan 35% (7 sampel) positif telur cacing *Ascaris Lumbricoides*, 0% (0 sampel) positif telur cacing tambang/*Hook Worm* dan 5% (1 sampel) positif telur cacing *Trichuris Trichiura*. Jadi hasil penelitian menunjukan bahwa di Warung Makan pada Pasar Inpres Naikoten 1 kota Kupang ditemukan 40% (8 sampel) positif telur cacing. Cacingan merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit berupa cacing. Cacing umumnya tidak menyebabkan penyakit berat sehingga sering kali diabaikan walaupun sesungguhnya memberikan gangguan kesehatan. Dalam keadaan infeksi berat atau keadaan yang luar biasa, kecacingan dapat berakibat fatal (Margono 2008). Cacingan jarang sekali menyebabkan kematian secara langsung, namun sangat mempengaruhi kualitas hidup penderitanya. Cacingan dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktivitas penderita sehingga secara ekonomi dapat menyebabkan banyak kerugian yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas sumber daya manusia. Infeksi cacing pada manusia dapat dipengaruhi oleh perilaku, lingkungan tempat tinggal dan manipulasinya terhadap lingkungan (Wintoko 2014).

KESIMPULAN

Penelitian menyimpulkan bahwa rata-rata tingkat kepadatan lalat pada Warung Makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang yaitu 2 ekor/flygrill/30 detik (kategori Rendah), jenis lalat hasil tangkapan pada Warung Makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang adalah 95% (19 ekor lalat) adalah lalat rumah (*Musca Domestika*) dan 5% (1 ekor lalat) adalah *Sarcophaga* dan jenis telur cacing pada tubuh lalat yang berasal dari Warung Makan di Pasar Inpres Naikoten 1 Kota Kupang hasil pemeriksaan adalah 37% (7 ekor lalat) positif telur cacing *Ascaris Lumbricoides*, 0% (0 ekor lalat) positif telur cacing tambang/*Hook Worm* dan 5% (1 ekor lalat) positif telur cacing *Trichuris Trichiura*. Jadi hasil penelitian menunjukan bahwa di Warung Makan pada Pasar Inpres Naikoten 1 kota Kupang ditemukan 40% (8 sampel) positif telur cacing.

ETIK PENELITIAN

Penelitian ini sudah ada inform consent dari responden, dimana sebelum melakukan pengambilan data dilakukan terlebih dahulu dilakukan penjelasan sebelum persetujuan, sehingga respondent ahu apa manfaat dan dampak bila bersedia menjadi responden penelitian, dan tidak ada paksaan ketika dalam pelaksanaan penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diucapkan kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang dan Ketua Prodi Sanitasi yang sudah memebrikan ijin dan kesempatan untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andiarsa, Dicky. (2018). Lalat: Vektor yang Terabaikan Program? Balaba: JurnalLitbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara, 14.
- Ayodya, Wulan. 2007. *Kursus Singkat Usaha Rumah Makan Laris Manis*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4wXzvK--wuUJ:repository.unika.ac.id/11136/7/12.30.0111%2520Koo%252C%2520Yenny%2520Yuliani%2520W%2520DAFTAR%2520PUSTAKA.pdf&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id>
- Disperindag NTT, "Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Nusa Tenggara Timur, Tahun 2017 Disperindag NTT, DepartemenPerindustrian RI"
- Dwi meidyana putri, Ni made, (2019). Gambaran tingkat kepadatan lalat. Politeknik kesehatan kemenkes Denpasar

- Ekaputra, E. (2013). *Evolusi Manajemen Luka : Menguak 5 Keajaiban MoistDressing*. Jakarta : Trans Info Medika.
- Entjang, (2000). *Ilmu kesehatan masyarakat*. PT Citra Aditya. Bandung.
- Gandahusada, Srisasi, Herry D. Ilahude, Wita Pribadi, (2006). *Parasitologi Kedokteran*, Edisi Ketiga, Penerbit Fakultas Kedokteran UI, Jakart.
- Hadi, U & Sigit, S., 2006. Hama Pemukiman Indonesia Pengenalan Biologi & Pengendalian Unit Kajian Pengendalian Hama Permukiman (UKPHP). Bogor: Institut pertanian bogor.
- Hastutiek & Fitri, L. 2007. Potensi *Musca domestica* Linn. sebagai Vektor Beberapa Penyakit. *JurnalKedokteran Brawijaya*, 23: 125-136.
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4PpaCDf8o1UJ:https://journals.ums.ac.id/index.php/bioeksperimen/article/download/8988/6057&cd=2&hl=id&ct=clnk&gl=id>
- Husain S., 2014. Pengaruh Variasi Warna Fly Grill Terhadap Kepadatan Lalat Di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kota Gorontalo. UniversitasNegeri Gorontalo.
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:xQL9bFM0osEJ:repository.unhas.ac.id/2535/3/H41116505_skripsi%2520dp.pdf&cd=3&hl=id&ct=clnk&gl=id
- Kementrian Kesehatan RI, *Profil Kesehatan Indonesia*, 2014, Dayu Sadnyawati.
- Putri, Zulfina Eka (2019) Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai Insektisida terhadap Lalat Rumah (*Musca domestica*). Undergraduate (S1) thesis, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-5zkNKxqe6AJ:repository.uin-alauddin.ac.id/16112/&cd=3&hl=id&ct=clnk&gl=id>
- Rahmawati, Yuli. P. (2014). Ketertarikan Lalat Buah *Bactrocera* Sp. Pada Senyawa Atraktan Yang Mengandung Campuran Protein Dan MetilEugenol. Skripsi Prodi, UNNES: Tidak Diterbitkan.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WoSoTx3C6dkJ:repository.unpas.ac.id/29222/8/15%2520DAFTAR%2520PUSTAKA.pdf&cd=6&hl=id&ct=clnk&gl=id>
- CalRecycle, 2012, Penyakit Yang di Tularkan Lalat Serta TindakanPengendaliannya. Fakultas Kesehatan Masyarakat Sriwijaya.
- Sigit HS, FX Koesharto, UK Hadi, DJ Gunandini dan S Soviana. Hama Pemukiman Indonesia, Pengenalan, Biologidan Pengendalian. Unit Kajian Pengendalian Hama Permukiman (UKPHP), Fakultas Kedokteran Hewan IPB. 2006.Sembel, D. T. (2009) *Entomologi Kedokteran*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Soebaktiningsih, 2004, Identifikasi Jenis-jenis Lalat yang Ditemukan di Tempat Sampah Pasar Dinoyo, Kota Malang.
- Sucipto, C.D. 2011. *Vektor Penyakit Tropis*. Yogyakarta: Goysen Publishing
- Suraini. 2011. Jenis - Jenis Lalat (Diptera) Dan Bakteri Enterobacteriaceae Yang Terdapat Di Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Kota Padang [Tesis]. Padang: Program Pascasarjana Universitas Andalas.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WX8USl13lmAJ:jurnaldampak.ft.unand.ac.id/index.php/Dampak/article/download/48/32&cd=5&hl=id&ct=clnk&gl=id>
- Suyono, Budiman, (2011). Siklus hidup lalat. Saputri
- Susilowati. (2017). Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Tingkat Kepadatan Lalat Di Pasar Tradisional Kecamatan Tembalang . Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang . (Online). <http://repository.unimus.ac.id/992/> (Diakses pada 20 Desember 2022). <https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/Sulolipu/article/view/1478>
- Tanjung, N., 2016. Efektivitas Brbagai Bentuk Fly Trap dan Umpan DalamPengendalian Kepadatan Lalat Pada Pembuangan Sampah Jalan BudiLuhur Medan. Penelitian, 11(3), 217–222.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:kSZK9aU6Qw0J:eprints.poltekkesjogja.ac.id/923/8/8%2520DAFTAR%2520PUSTAKA.pdf&cd=2&hl=id&ct=clnk&gl=id>
- Wintoko, R(2014). Hubungan aspek personal hygiene dan aspek perilaku dengan risiko kontaminasi kuku telur cacing pada siswa kelas 4, 5, dan 6 SD Negeri 2 Kabupaten Raja Basa Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Kesehatan Universitas Lampung*.