

Tingkat kepadatan lalat dan identifikasi jenis lalat pada tempat penjualan ikan di Pasar Peunayong Kota Banda Aceh

The density of flies and identification of fly species at fish selling points in Peunayong Market, Banda Aceh City

SAGO: Gizi dan Kesehatan
2022, Vol. 3(2) 144-149
© The Author(s) 2022



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v3i2.924>
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Rahmayanti^{1*}, Erlinawati², Safwan³

Abstract

Background: The presence of flies indicates a place's poor cleanliness. Fish is a food source of protein which is a human need. The presence of flies on fish indicates that the level of freshness and cleanliness is not good in a fish market. Of course, it was made worse by the large piles of garbage.

Objective: The purpose of the study was to determine the density of flies and identify the types of flies at the fish selling point in Peunayong Market, Banda Aceh City.

Method: This descriptive study used an experimental design by measuring the density of flies and identifying flies. The research was carried out at the Peunayong Market, Banda Aceh, in 2020. Snippets of using flies through the fly identification process at the Microbiology Laboratory of Aceh Health Polytechnic, Ministry of Health. The data collected is the density of flies using the fly grill method and catching flies using fly traps. Data analysis was carried out univariate, with frequency distribution and descriptive.

Results: The results showed that the average fly density was 4.52 at the fish selling point in the Peunayong market, Banda Aceh, which was in the medium category. The types of flies in fish selling places at the Peunayong market in Banda Aceh are *Musca domestica* and *Crysomya megachepala*.

Conclusion: The fly density level in the Peunayong fish market was in the medium category, and the most common fly found was the *Crysomya megachepala*.

Keywords

Density of flies, fish market, sanitation

Abstrak

Latar Belakang: Keberadaan lalat menjadi indikator kebersihan suatu tempat kurang baik. Ikan merupakan pangan sumber protein yang menjadi kebutuhan manusia. Keberadaan lalat pada ikan menunjukkan bahwa tingkat kesegaran dan kebersihannya kurang baik pada suatu pasar ikan. Hal ini tentu diperparah dengan banyaknya tumpukan-tumpukan sampah.

Tujuan: Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat kepadatan lalat dan identifikasi jenis lalat pada tempat penjualan ikan di Pasar Peunayong Kota Banda Aceh

Metode: Penelitian deskriptif ini menggunakan desain eksperimen melalui pengukuran tingkat kepadatan lalat dan identifikasi lalat. Penelitian telah dilakukan di Pasar Peunayong Banda Aceh, pada tahun 2020. Cuplikan menggunakan lalat melalui proses identifikasi lalat di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Aceh. Data yang dikumpulkan yaitu kepadatan lalat menggunakan metode *fly grill*. Penangkapan lalat menggunakan *fly trap*. Analisis data dilakukan secara univariat yaitu distribusi frekuensi dan deskriptif.

¹ Bagian Biologi, Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia.

E-mail: yantiasyan2017@gmail.com

² Bagian Kesehatan Masyarakat, Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia.

E-mail: nanasukedi@gmail.com

³ Bagian Kesehatan Masyarakat, Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia.

E-mail: safwankumbang@gmail.com

Penulis Koresponding:

Rahmayanti: Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh. Jln. Tgk Moh. Daud Beureuh No. 168A, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh 24415, Indonesia. E-mail: yantiasyan2017@gmail.com

Hasil: Hasil penelitian diperoleh kepadatan lalat rata-rata 4,52 ekor pada tempat penjualan ikan di pasar Peunayong Banda Aceh termasuk dalam kategori sedang. Jenis lalat yang terdapat tempat penjualan ikan di pasar Peunayong Banda Aceh adalah *Musca domestica* dan *Crysomya megachepala*.

Kesimpulan: Tingkat kepadatan lalat di pasar ikan Peunayong masuk dalam katagori sedang, dan lalat yang paling banyak ditemukan adalah *Crysomya megachepala*.

Kata Kunci

Kepadatan lalat, pasar ikan, sanitasi

Pendahuluan

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang sangat berperan dalam riwayat timbulnya penyakit (Flies et al., 2019). Bila keadaan-keadaan yang menguntungkan penyebab dan penyebaran penyakit terus berlangsung, maka angka kesakitan dan kematian akibat penyakit tersebut akan senantiasa meningkat tajam (Putra et al., 2017). Hal ini disebabkan oleh kesehatan lingkungan yang tidak memadai, dan penduduk perlu diingatkan terus-menerus akan bahaya tersebut (Hargono et al., 2022).

Sanitasi merupakan salah satu faktor yang penting yang berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Pelaksanaan dan pengawasan sanitasi tempat-tempat umum dilakukan dapat melindungi masyarakat dari kemungkinan penularan penyakit dan gangguan kesehatan (Rahmayani, 2018). Pada keadaan lingkungan yang memiliki tingkat sanitasi rendah atau belum memenuhi syarat kesehatan, akan dapat memicu datangnya hewan-hewan penyebar bibit penyakit yang berbahaya bagi kesehatan. Salah satu jenis hewan yang dapat menyebarkan bibit penyakit adalah lalat. Kehadiran lalat dianggap sebagai parasit yang mengganggu kenyamanan (Fajriansyah, 2017). Lalat juga dapat menimbulkan persoalan bagi kesehatan masyarakat karena lalat dapat membawa bermacam-macam mikroba penyebab penyakit atau kuman yang berbahaya (Syahrizal, 2017). Cara utama bagaimana lalat berfungsi sebagai vektor penular penyakit adalah dengan penularan mekanis. Misalnya, lalat dapat membawa zat pencemar dari tinja dan meneruskannya ketika mereka hinggap di makanan atau minuman. Dengan cara inilah, manusia tertular penyakit yang melemahkan dan mematikan seperti tifoid, disentri, dan bahkan kolera. Lalat juga turut menyebarkan trakom, penyebab utama kebutaan di dunia ini. Trakom dapat membutakan orang dengan melukai kornea bagian bening dari mata didepan iris. Secara

global, sekitar 500 juta 000 orang menderita akibat penyakit ini (Widodo, 2013).

Keberadaan lalat menjadi indikator kebersihan tempat tersebut. Lalat merupakan binatang pengganggu, dan beberapa spesies telah terbukti menjadi penular (vektor) penyakit. Keberadaan lalat disuatu tempat juga merupakan indikasi kebersihan yang kurang baik (Poluakan et al., 2016). Dari 60,000 – 100,000 spesies lalat, beberapa diantaranya berbahaya bagi kehidupan manusia karena menularkan penyakit. Spesies penting dalam kesehatan masyarakat adalah *Musca domestica* (lalat rumah), *Stomoxys calcitrans* (lalat kandang), *Phaenicia sp* (lalat hijau), *Sarcopaga sp* (lalat daging), dan *fania* atau lalat kecil (Ansari Pour et al., 2019).

Andiarsa (2018) menyebutkan bahwa lalat merupakan vektor penular penyakit terutama terjadi secara mekanis dan dengan melalui muntahan dan kotorannya. Barang-barang terutama makanan bisa terkontaminasi oleh kotoran manusia dan binatang, sampah, ludah orang sakit, bekas luka, bangkai binatang dan lain-lain yang dibawah oleh lalat. Lalat dapat membuang kotoran diatas makanan, sehingga makanan menjadi tercemar oleh telur atau larva lalat, gangguan kenyamanan, merusak pemandangan, gatal-gatal pada kulit, menimbulkan tidak nyaman, nafsu makan berkurang. Selain itu dari segi estetika terkesan jorok akibatnya dapat menjadi komplein bagi tamu karena dianggap telah menjual makanan yang kotor. Keterlibatan lalat sebagai vektor mekanis dari kuman penyakit adalah tidak langsung. Tingkat kepadatan lalat maksimal 30 per gril net di tempat sampah dan *drainage* (Pinontoan & Sumampouw, 2019).

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).

Keadaan lingkungan fisik dan biologis yang belum memadai dan memenuhi syarat kesehatan menyebabkan berbagai macam penyakit pada masyarakat, terutama sanitasinya kurang bagus berpotensi berbagai macam penyakit. Kota Banda Aceh terdapat pasar yang dikelola oleh pemerintah daerah yaitu pasar tradisional Peunayong. Kondisi lingkungan disekitar pasar antara tempat penjualan ada perbedaan dilihat dari kebersihan dan aktifitas yang terdapat dilingkungan pasar yang kesemuanya dapat mempengaruhi higiene dan sanitasi kebersihan lingkungan.

Pasar tradisional merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli serta ditandai dengan adanya transaksi penjual pembeli secara langsung dan biasanya di pasar terdapat bangunan yang terdiri dari kios-kios atau gerai, los dan jajan terbuka yang di buka oleh penjual maupun suatu pengelola pasar (Wicaksono et al., 2020). Salah satu bahan makanan yang tersedia di pasar tradisional adalah ikan. Ikan merupakan sumber makanan yang penting untuk tubuh. Ikan memiliki kandungan yang kaya akan manfaat dan lebih optimal jika dalam bentuk daging ikan segar, sehingga kandungan gizi dalam ikan tetap, sementara yang di lapangan banyak kita lihat ikan segar yang dijual banyak didatangi lalat sehingga mengurangi tingkat kesegaran dan kebersihan ikan yang dijual di pasar tersebut (Putri et al., 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepadatan lalat dan jenis lalat yang terdapat pada tempat penjualan ikan di Pasar Peunayong Banda Aceh. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi memberikan informasi tentang tingkat kepadatan lalat dan jenis lalat yang terdapat di Pasar Peunayong, sehingga diperoleh data untuk pengendalian lalat.

Metode

Desain Penelitian

Penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif. Dengan melihat kepadatan lalat dan identifikasi lalat di laboratorium.

Penelitian telah dilakukan di Pasar Peunayong Banda Aceh dan Laboratorium

Mikrobiologi Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Aceh, Jln. Tgk. Daud Beureueh No. 168 A Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 sampai dengan 30 Januari 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah semua blok tempat penjualan ikan di Pasar Peunayong Banda Aceh yang berjumlah 8 blok. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh total populasi.

Pengukuran Tingkat Kepadatan Lalat

1. Meletakkan *fly grill* pada titik sampling yang telah ditentukan
2. Mengukur suhu kelembaban sekitar
3. Menghitung kepadatan lalat di titik tersebut dengan durasi setiap 30 detik ada berapa lalat yang hinggap dan mencatatnya pada tabel pengukuran
4. Mengulangi pengukuran kepadatan lalat pada titik yang sama sebanyak 10 kali
5. Menghitung rata-rata kepadatan lalat setiap titik dari 5 penghitungan tertinggi kemudian dibagi 5
6. Hasil kepadatan lalat berdasarkan pengukuran dibandingkan kemudian dikategorikan berdasarkan indeks kepadatan lalat (Husaini, 2014).

Menangkap dan Mematikan lalat

1. Menangkap lalat menggunakan perangkap fly trap, umpan kertas lengket.
2. Ambil lalat yang masih utuh struktur tubuhnya.
3. Matikan lalat dengan menggunakan racun pembunuh lalat.

Identifikasi lalat

Proses identifikasi lalat yaitu berdasarkan morfologinya (Borror et al., 1992), seperti ukuran tubuh, warna tubuh, karakteristik kepala, alat mulut, antenna, tungkai/kaki, dan sayap.

Identifikasi lalat dikerjakan secara makroskopis dan mikroskopis (dengan Stereomikroskop) dan didasarkan pada semua gambaran dalam struktur anatomis luar tubuh lalat. Identifikasi lalat perlu di lakukan untuk mengetahui jenis-jenis lalat yang tersebar di suatu tempat. Sebelum di periksa di bawah mikroskop, akan dilakukan terlebih dahulu menangkap serangga, membunuh serangga, pinning. Proses penangkapan serangga atau lalat yaitu lalat yang sudah mati di pinning di atas styrofoam. Setelah itu di amati di bawah mikroskop untuk menentukan jenis lalat berdasarkan ciri-ciri dari lalat tersebut.

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu pemeriksaan serta pengukuran kepadatan

lalat dan identifikasi jenis lalat pada tempat penjualan ikan di pasar Peunayong Banda Aceh, maka diperoleh hasil pada tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran tingkat kepadatan lalat

Lokasi Pengukuran	Pengukuran 30 detik ke										Rata-rata (5 pengukuran tertinggi)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Blok 1	2	3	8	9	12	13	14	11	10	13	12.6
Blok 2	3	2	2	3	4	5	4	3	3	3	3.8
Blok 3	1	2	1	3	3	2	4	3	4	5	3.8
Blok 4	4	4	4	3	3	4	5	5	6	4	4.8
Blok 5	5	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4.6
Blok 6	0	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1.4
Pasar Ikan Peunayong	15	16	20	24	26	30	33	27	28	31	29.8

Blok tempat penjualan ikan adalah deretan beberapa lokasi atau tempat yang tidak terpisah-pisah yang berada di dalam satu ruangan pada Pasar Ikan Peunayong. Hasil rata-rata pengukuran kepadatan lalat pada tempat penjualan ikan di pasar Peunayong Banda Aceh, terlihat pada blok 1 yaitu 12.6 (indeks sedang).

Secara keseluruhan menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kepadatan lalat di Pasar Ikan Peunayong mencapai 29.8 per 30 detik pengukuran lima tertinggi.

Selanjutnya, hasil penelitian terhadap identifikasi jenis lalat pada Pasar Ikan Peunayong di Kota Banda Aceh disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Identifikasi jenis lalat

Subordo/ Famili	Spesies	Lokasi / Blok pada Pasar Ikan								Total
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	
Cyclorapha Calliphorida	<i>Crysomya megacephala</i>	10	3	4	4	1	1	1	2	26
Cyclorapha Calliphorida	<i>Musca domestica</i>	7	2	1	1	3	3	2	1	20
Jumlah Lalat di Pasar Ikan Peunayong		17	5	5	5	4	4	3	3	46

Hasil penelitian (Tabel 2) yaitu identifikasi terhadap jenis lalat yang hinggap pada ikan dipasar Peunayong Banda Aceh, menunjukkan dari 46 lalat yang berhasil terperangkap dan teridentifikasi, sebanyak 26 lalat adalah berspesies *Crysomya megacephala* dan 20 lalat lainnya adalah dari spesies *Musca domestica*.



Gambar 1. Lalat dari spesies *Crysomya megacephala* (Ferreyra, 2020)



Gambar 2. Lalat dari spesies *Musca domestica* (NC State, 2015)

Pembahasan

Setelah dilakukan pengukuran tingkat kepadatan lalat dan identifikasi jenis lalat pada tempat penjualan ikan di pasar Peunayong Banda Aceh, dapat diketahui bahwa tingkat kepadatan lalat

termasuk dalam kategori sedang. Hal ini dikarenakan pengendalian lalat yang dilakukan dengan memakai fly trap sebagai umpan dan pembersihan yang dilakukan oleh pedagang-pedagang ikan.

Hasil dari penelitian tentang identifikasi jenis lalat di temukan spesies *Crysomya megacephala* (lalat hijau) yang paling banyak ditemukan di tempat penjualan ikan, pada semua blok, yaitu sebanyak 26 ekor lalat. Jenis lalat hijau (*Crysomya megacephala*) Lalat hijau merupakan kelompok lalat yang sering datang ke pemukiman manusia dan sering mengadakan kontak dengan manusia (Putri, 2019). Tanda-tanda morfologi lalat *Crysomya megacephala* (lalat hijau) yang didapatkan bahwa tubuh hijau metalik, torak berwarna hijau metalik kecoklatan, abdomen berwarna hijau metalik. Mata berukuran besar dan berwarna merah, hampir bersentuhan di antara keduanya (Aprianti, 2020).

Selain lalat hijau, juga ditemukan Spesies *Musca domestica* (lalat rumah) yaitu sebanyak 20 ekor lalat. *Musca domestica* dianggap sebagai serangga pengganggu karena merupakan vektor mekanis beberapa penyakit dan penyebab myiasis pada manusia dan hewan. Lalat ini juga mengganggu dari segi kebersihan dan ketenangan. Tingkat pertumbuhan secara umum dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Hastutiek & Fitri, 2013).

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap tanda-tanda morfologi tubuh lalat didapatkan bahwa *Musca domestica* (lalat rumah) warna tubuh abu-abu kehitaman, pada bagian abdomen atau perut berwarna kuning orange, dan ujungnya coklat kehitaman. Bagian dorsal dari torak mempunyai 4 garis hitam longitudinal dan sayap transparan (Wijayanti et al., 2021).

Berdasarkan hasil pengukuran temperature udara di lokasi yang dilakukan penelitian, maka didapatkan hasil 29,1 °C. Menurut Ditjen PPM dan PLP (2001) fluktuasi jumlah lalat akan meningkat pada temperatur 20°C sampai 25°C dan akan berkurang jumlahnya pada temperatur <10°C atau lebih >49°C. Sedangkan pengukuran kelembapan udara di lokasi yang dilakukan penelitian didapatkan hasil 73% ini menunjukkan bahwa kelembapan udara yang optimum adalah 90%. Artinya pada kelembapan 90% lalat akan berkembang biak secara optimum, sedangkan pada tempat penjualan ikan di Pasar Peunayong Banda Aceh kelembapan udara adalah 73%.

Kesimpulan

Jumlah rata-rata dapat dianalisa bahwa tingkat kepadatan lalat termasuk dalam kategori sedang. Lalat yang paling banyak di Pasar Ikan Peunayong Kota Banda Aceh yaitu teridentifikasi ditemukan spesies lalat adalah *Musca domestica* dan *Crysomya megacephala*.

Saran, kepada pemerintah Kota Banda Aceh supaya dapat melakukan perbaikan dan hygiene serta sanitasi lingkungan sebagai langkah awal yang sangat penting dalam usaha menanggulangi berkembangnya populasi lalat. Mempertimbangkan transportasi sampah organik, seperti: pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan sampah, yang di kelola dengan baik dapat menghilangkan media perindukan lalat. Selain itu, perlu peningkatan kesadaran masyarakat (para penjual) untuk dapat membersihkan sisa-sisa sampah, karena lalat masih dapat berkembang biak pada tempat tersebut.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis telah menyatakan bahwa pada artikel ini tidak ada maupun terdapat potensi konflik kepentingan baik dari penulis maupun instansi sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan, baik berdasarkan kepengarangan, maupun publikasi.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kepada Bapak Direktur Poltekkes Kemenkes Aceh yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini, juga memberikan ijin penggunaan Laboratorium Mikrobiologi Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Aceh. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan studi ini.

Daftar Rujukan

- Andiarsa, D. (2018). Lalat: Vektor yang Terabaikan Program? *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, 201–214.
- Ansari Pour, A., Tirgari, S., Shakarami, J., Imani, S., & Dousti, A. F. (2019). Fly fauna of livestock's of Marvdasht county of Fars province in the

- south of Iran. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 54(1), 85–98.
- Aprianti, A. T. D. (2020). Kemampuan Antibakteri dari Isolat Bakteri pada Tubuh Lalat Hijau (*Chrysomya Megacephala*) Asal Tempat Pembuangan Sampah Akhir (Tpa) Kebon Kongok, Lombok Barat. *BIOMA: JURNAL BIOLOGI MAKASSAR*, 5(1), 79–87.
- Borror, D. J., Triplehom, C. A., & Jonhson, N. F. (1992). *An Introduction To The Insect* (S. Partosoedjono & Mukayat (eds.)). Universitas Gadjah Mada Press.
- Fajriansyah, F. (2017). Kondisi Industri Tahu Berdasarkan Hygiene dan Sanitasi Di Kota Banda Aceh. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 2(2), 149–154.
- Ferreya, E. E. (2020). *Chrysomya megacephala*. <https://www.ecoregistros.org/>. https://www.ecoregistros.org/site_en/imagen.php?id=415605
- Flies, E. J., Mavoja, S., Zosky, G. R., Mantzioris, E., Williams, C., Eri, R., Brook, B. W., & Buettel, J. C. (2019). Urban-associated diseases: Candidate diseases, environmental risk factors, and a path forward. *Environment International*, 133, 105187.
- Hargono, A., Waloejo, C., Pandin, M. P., & Choirunnisa, Z. (2022). Penyuluhan Pengolahan Sanitasi Air Bersih Untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat Desa Mengare, Gresik. *Abimanyu: Journal of Community Engagement*, 3(1), 1–10.
- Hastutiek, P., & Fitri, L. E. (2013). Potensi *Musca domestica* Linn. Sebagai Vektor Beberapa Penyakit. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 23(3), 125–136.
- NC State. (2015). *Muscidae*. Agriculture and Life Sciences. <https://genent.cals.ncsu.edu/insect-identification/order-diptera/family-muscidae/>
- Pinontoan, O. R., & Sumampouw, O. J. (2019). *Dasar Kesehatan Lingkungan*. Deepublish.
- Poluakan, M., Rumajar, P. D., & Pakasi, F. G. (2016). Tingkat Kepadatan Lalat di Pasar Motoling Kecamatan Motoling Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 6(1), 28–35.
- Putra, K., Hasmiwati, H., & Amir, A. (2017). Status kerentanan *Aedes aegypti* vektor demam berdarah dengue di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(1), 20–25.
- Putri, P. Y., Jasmi, A., & Zeswita, L. (2013). Keanekaragaman Lalat (Cyclorrapha: Diptera) Pada Lokasi Penjualan Ikan Segar Di Kota Padang. Universitas Andalas Padang. *Jurnal of Biological Education*, 2(2), 1–6.
- Putri, Y. P. (2019). Keragaman spesies lalat berdasarkan lokasi penangkapan di pasar induk Jakabaring Palembang. *Indobiosains*, 1(2), 45–49.
- Rahmayani, R. (2018). Hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan hygiene sanitasi pedagang makanan jajanan di pinggir jalan. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 172–178. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30867/action.v3i2.84>
- Syahrizal, S. (2017). Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan Terhadap Kandungan *Escherichia Coli* Diperalatan Makan Pada Warung Makan. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 2(2), 132–136.
- Wicaksono, F., Wardianto, G., & Mandaka, M. (2020). Pola sirkulasi Pasar Tradisional Modern. *Journal of Architecture*, 6(2).
- Widodo, H. (2013). *Parasitologi Kedokteran*. D-Medika.
- Wijayanti, A., Windriyanti, W., & Rahmadhini, N. (2021). Peran refugia sebagai media konservasi arthropoda di lahan padi Desa Deliksumber. *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2), 99–114.