

HUBUNGAN SANITASI KANDANG AYAM DENGAN KEPADATAN LALAT DI PERUMAHAN DESA RIDAN PERMAI TAHUN 2021

Rawdhotul Rahmi¹ Amir Luthfi² Lira Mufti Azzahri Isnaeni³

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau
Raudhatulrahmi01@gmail.com¹, liramuftiazzahriisnaeni@gmail.com²

ABSTRAK

Buruknya sanitasi kandang memberikan dampak bagi hewan ternak dan dampak bagi lingkungan sekitar. Dampak kepadatan lalat terhadap lingkungan dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti disentri, kolera dan diare. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di lingkungan sekitar kandang ayam di perumahan desa Ridan Permai. Penelitian ini menggunakan metode survei analitik, dengan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah penduduk yang berjumlah 105 rumah di Desa Ridan Permai. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 83 rumah. Alat pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan *fly grill*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian didapatkan sebagian besar sanitasi kandang ayam di Perumahan Desa Ridan Permai dalam kategori sedang, sebagian besar kepadatan lalat di Perumahan Desa Ridan Permai tergolong sedang, terdapat hubungan antara sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di Perumahan Desa Ridan Permai Tahun 2021 dengan p value <0,001. Berdasarkan hasil penelitian diharapkan kepada pemilik kandang ayam meningkatkan sanitasi kandang dalam hal pembersihan kandang, penyemprotan desinfeksi dan pengelolaan limbah.

Kata Kunci : Sanitasi Kandang Ayam, Kepadatan lalat

ABSTRACT

Poor sanitation of cages has an impact on livestock and impacts on the surrounding environment. The impact of fly density on the environment can cause various diseases such as dysentery, cholera and diarrhea. The purpose of this study was to determine the relationship between the sanitation of the chicken coop and the density of flies in the environment around the chicken coop in the housing complex of Ridan Permai village. This study uses an analytical survey method, with a cross sectional design. The population in this study were all 105 houses in Ridan Permai Village. The sampling technique used is simple random sampling. The sample in this study amounted to 83 houses. Data collection tools using observation sheets and fly grill. The data analysis used in this study was univariate and bivariate analysis using the chi-square test. The results showed that most of the chicken coop sanitation in Ridan Permai Village Housing was in the medium category, most of the fly density in Ridan Permai Village Housing was moderate, there was a relationship between chicken coop sanitation and fly density in Ridan Permai Village Housing in 2021 with p value <0.001. Based on the results of the study, it is expected that chicken coop owners improve cage sanitation in terms of cage cleaning, disinfection spraying and waste management.

Keywords : Chicken Coop Sanitation, Fly Density

PENDAHULUAN

Usaha peternakan mempunyai prospek untuk dikembangkan karena tingginya permintaan akan produk peternakan. Salah satu jenis peternakan yang dikembangkan di Indonesia sehingga dapat memenuhi pasar adalah ternak ayam. Usaha peternakan ayam merupakan salah satu usaha dengan peluang bisnis yang semakin terbuka lebar. Tingkat permintaan konsumen yang tinggi akan kebutuhan daging ayam membuat usaha ini semakin dilirik oleh masyarakat (Rosa, 2017). Banyaknya peternakan ayam yang berada di lingkungan masyarakat dirasakan

mulai mengganggu oleh warga, terutama peternakan ayam yang lokasinya dekat dengan pemukiman penduduk. Tumbuh pesatnya peternakan membuat makin banyak dampak yang ditimbulkan dari limbah yang dihasilkan. Limbah dari hasil peternakan ayam dibedakan menjadi dua jenis, yaitu limbah cair, padat (Rosa, 2017). Limbah peternakan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan bagi masyarakat di sekitar lokasi peternakan seperti, timbulnya polusi udara berupa bau tidak sedap, keluhan gatal-gatal ketika mencuci di sungai yang tercemar limbah peternakan, ada ancaman penyebaran virus flu burung hingga timbulnya kepadatan lalat (Rosa, 2017).

Sanitasi merupakan tindakan untuk membunuh bakteri atau bibit penyakit. Sanitasi dapat diartikan sebagai upaya pengendalian hama yang bertujuan untuk mencegah hama (burung liar, hewan pengerat, serangga) (Fatmasari, 2018). Sanitasi yang paling sering dilakukan peternak adalah dengan desinfeksi atau penyemprotan kandang menggunakan desinfektan. Tindakan sanitasi tidak hanya berkaitan dengan desinfeksi saja, namun ada banyak kegiatan lain seperti Pembersihan kandang ayam secara rutin 2 x sehari, sebelum pekerja/tamu masuk ke dalam kandang mencuci tangan menggunakan sabun, menggunakan baju khusus untuk bekerja, menggunakan alas kaki (sandal atau sepatu boots) khusus untuk masuk ke dalam kandang, mencelupkan alas kaki dalam disinfektan. Disinfeksi seharusnya dilakukan secara menyeluruh terhadap orang, peralatan, sumber air, dan material lain yang akan memasuki kandang (Fatmasari, 2018).

Buruknya sanitasi kandang memberikan dampak bagi hewan ternak dan dampak bagi lingkungan sekitar. Dampak terhadap hewan ternak yaitu ayam menjadi rentan terserang penyakit, dapat mengganggu pernapasan ayam, dan membuat ayam sulit untuk penggemukan serta mengakibatkan produktivitas menurun. Pencemaran lingkungan menurut undang-undang No. 32 tahun 2009 yaitu masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Sumber pencemaran pada peternakan ayam berasal dari limbah berupa kotoran atau feses ayam, air buangan dari sisa pencucian kandang serta tempat minum dan pakan ayam. Limbah peternakan ayam yang tidak diolah dapat menimbulkan bau yang tidak sedap dan tempat berkembangbiaknya lalat, (Suyono dan Budiman, 2012).

Menurut Permenkes RI 2017 Lalat termasuk ke dalam kelas serangga, mempunyai dua sayap, merupakan kelompok serangga pengganggu dan sekaligus sebagai serangga penular penyakit. Lalat mempunyai tingkat perkembangan telur, larva (belatung), pupa dan dewasa. Jarak terbang lalat tergantung pada ketersediaan makanan rata-rata 6-9 Km, terkadang mencapai 19-20 Km atau 712 Mil dari tempat perkembangbiakannya serta mampu terbang 4 mil/ jam (Rahayu, 2019). Dilihat dari sudut pandang kesehatan, kepadatan lalat merupakan masalah yang penting, karena lalat merupakan vektor penyakit secara mekanis (*mechanical transport*) (Fatmasari, 2018). Disebut vektor mekanis karena lalat dalam menyebarkan penyakit, kuman yang menempel pada kaki, bulu, sayap, turut tersebar kemana lalat terbang dan hinggap. Jadi, semua bagian tubuh lalat bisa berperan sebagai alat penular penyakit, yaitu badan, bulu pada tangan dan kaki serta feses, dan muntahannya (Kartikasari, 2008).

Dilihat dari aspek sosial lalat sebagai pengganggu kenyamanan. Kepadatan lalat yang tinggi sebagai pengganggu orang yang sedang bekerja dan istirahat. Lalat dapat memberikan efek psikologis negatif, karena keberadaannya sebagai tanda kondisi yang kurang sehat (Fallis, 2016). Lalat sangat menyukai tempat-tempat yang kotor dan lembab, seperti sampah dan kotoran hewan ternak. Lalat menghisap bahan-bahan kotor dan memuntahkannya kembali dari mulutnya ketika hinggap di tempat yang berbeda. Jika makanan yang dihindangi lalat akan tercemar oleh mikroorganisme baik bakteri, protozoa, telur/larva cacing atau virus yang dibawa dan dikeluarkan dari mulut lalat dan bila dimakan oleh manusia, maka dapat menyebabkan penyakit diare (Manalu Merylanca, Matsaulina Irnawati, 2012).

Depkes RI (2012) menjelaskan penyakit-penyakit yang ditularkan oleh lalat antara lain disentri, kolera, typhus perut, diare dan lainnya yang berkaitan dengan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk. Diare merupakan salah satu penyakit yang berbasis lingkungan. Diare adalah buang air besar dengan tinja berbentuk cair atau setengah cair, dengan kandungan air pada tinja lebih banyak dari biasanya yaitu lebih dari 200 gram atau 200 ml/24 jam. Buang air besar encer tersebut dapat berisi atau tanpa disertai lendir dan darah. Diare bahkan dapat berupa air saja dan frekuensinya lebih sering (biasanya tiga kali sehari atau lebih) dalam satu hari (Kemenkes RI 2016).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015, ada 2 milyar kasus diare pada orang dewasa di seluruh dunia setiap tahun. Di Amerika Serikat, insiden kasus diare mencapai 200 juta hingga 300 juta kasus per tahun. Sekitar 900.000 kasus diare perlu perawatan di Rumah Sakit. Di seluruh dunia, sekitar 2,5 juta kasus kematian karena diare per tahun (WHO, 2015). Di Indonesia angka prevalensi diare secara nasional adalah sebanyak 12,3%. Tingginya angka kematian dan angka kesakitan akibat diare disebabkan oleh kondisi kesehatan lingkungan yang belum memadai, disamping itu pengaruh faktor-faktor lain seperti kependudukan, keadaan sosial ekonomi dan perilaku masyarakat yang secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhinya (Kemenkes RI, 2015).

Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Provinsi Riau jumlah penderita diare pada tahun 2018 adalah sebanyak 80.498 penderita. Sedangkan pada tahun 2019 berjumlah 70.348 penderita. Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar pada tahun 2018 menunjukkan bahwa penyakit diare berjumlah 10.993 kasus. Sedangkan pada tahun 2019 sebanyak 1.307 kasus. Berdasarkan data Puskesmas Bangkinang Kota jumlah kejadian diare pada tahun 2019 berjumlah 34 penderita. Dan pada tahun 2020 jumlah penyakit diare sebanyak 84 penderita. Desa Ridan Permai merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Bangkinang Kota dengan angka diare yang berjumlah 38 penderita pada tahun 2020.

Tabel 1: Distribusi Frekuensi Jumlah Penderita Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2020

No.	Desa	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ridan	38	45,2%
2	Bangkinang Kota	20	23,8%
3	Langgini	15	17,9%
4	Kumantan	11	13,1%
Jumlah		84	100%

Sumber : Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2020

Berdasarkan tabel 1 tersebut didapatkan bahwa pada 4 desa di wilayah kerja Puskesmas Bangkinang Kota, penderita diare tertinggi berada di desa Ridan Permai dengan jumlah penderita 38 orang (45,2%). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di perumahan Desa Ridan Permai.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian suvei analitik dengan pendekatan *crosssectional*, karena pengukuran variabel bebas dengan variabel terikat dilakukan sekali dalam waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2010). Penelitian ini dilaksanakan di perumahan Desa Ridan Permai. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 08 Juni 2021 - 15 Juni 2021. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh rumah penduduk yang berjumlah 105 rumah dengan jarak 300 meter dari kandang ayam di Desa Ridan Permai. Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan rumus slovin dimana dalam penelitian ini peneliti menetapkan 83 sampel, Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Setelah data terkumpul, kemudian data di analisis dengan menggunakan program komputer. Analisis

bivariat menggunakan uji *Chi-Square*.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 08 juni 2021 sampai dengan 15 Juni 2021 di di perumahan Desa Ridan Permai 2021. Responden dalam penelitian ini berjumlah 83 responden. Data yang diambil dalam penelitian ini meliputi observasi sanitasi kandang ayam (variabel independen) dan pengukuran kepadatan lalat (variabel dependen). Untuk lebih jelasnya dapat di lihat dalam bentuk analisis univariat dan bivariat berikut :

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini terdiri dari umur, jenis kelamin, dan pendidikan. Dapat dilihat dari tabel berikut:

Pendidikan

Tabel 2 : Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

No	Pendidikan	Frekuensi	(%)
1	SMP	35	42,2
2	SMA	48	57,8
Jumlah		83	100

Sumber : Penyebaran kuesioner

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden berpendidikan SMA yaitu sebanyak 48 orang (57,8%).

Pekerjaan

Tabel 3 : Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

No	Pekerjaan	Frekuensi	(%)
1	Bekerja	39	47,0
2	Tidak Bekerja	44	53,0
Jumlah		83	100

Sumber : Penyebaran kuesioner

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden tidak bekerja yaitu sebanyak 44 orang (53%).

Analisa Univariat

Analisa univariat terdiri dari sanitasi kandang ayam (sanitasi buruk, sedang, baik) dan kepadatan lalat. Hasil analisa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Sanitasi kandang ayam

Tabel 4: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Sanitasi Kandang Ayam

No	Sanitasi Kandang Ayam	Frekuensi	(%)
1	Buruk	17	20,5
2	Sedang	41	49,4
3	Baik	25	30,1
Jumlah		83	100

Sumber : Penyebaran kuesioner

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa sanitasi kandang ayam yang buruk yaitu sebanyak 17 rumah (20,5%).

Kepadatan Lalat

Tabel 5: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kepadatan lalat

No	Kepadatan Lalat	Frekuensi	(%)
1	Sangat Tinggi	22	26,5
2	Tinggi	20	24,1
3	Sedang	29	34,9
4	Rendah	12	14,5
Jumlah		83	100

Sumber : *Penyebaran kuesioner*

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa di Perumahan Ridan Permai memiliki kepadatan lalat sangat tinggi yaitu sebanyak 22 rumah (26,5%).

Analisa Bivariat

Analisa Bivariat ini memberi gambaran hubungan sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di perumahan Desa Ridan Permai tahun 2021. Analisa Bivariat ini menggunakan uji *chi-square*, sehingga dapat dilihat hubungan antara kedua variabel tersebut. Untuk mengetahui hubungan sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di perumahan Desa Ridan Permai tahun 2021, peneliti sajikan dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 6: Hubungan Sanitasi Kandang Ayam dengan Kepadatan Lalat di Perumahan Desa Ridan Permai Tahun 2021

Sanitasi kandang ayam	Kepadatan lalat								Total	P value	
	Sangat tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah				
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	
Buruk	10	58,8	4	23,5	2	11,8	1	5,9	17	100	<0,001
Sedang	9	22,0	10	24,4	20	48,8	2	4,9	41	100	
Baik	3	12,0	6	24,0	7	28,0	9	36,0	25	100	
Jumlah	22	26,5	20	24,1	29	34,9	12	14,5	83	100	

Sumber: *Hasil penyebaran kuesioner*

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa dari 17 sanitasi kandang ayam buruk, terdapat 1 rumah (5,9%) yang kepadatan lalat rendah, dari 41 kandang ayam sedang terdapat 2 rumah (4,9%) yang kepadatan lalat rendah, sedangkan dari 25 sanitasi kandang ayam baik terdapat 3 rumah (12%) yang kepadatan lalat sangat tinggi. Berdasarkan *uji statistik* diperoleh nilai $p = <0,001$ dengan demikian secara statistik ada hubungan yang signifikan antara sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di Perumahan Desa Ridan Permai Tahun 2021.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti tentang hubungan sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di perumahan Desa Ridan Permai tahun 2021, setelah dilakukan observasi dan pengukuran kepadatan lalat, data tersebut dianalisis secara univariat dan bivariat. Hasil penelitian diketahui bahwa di Perumahan Ridan Permai memiliki kepadatan lalat sangat tinggi yaitu 26,5%, kepadatan lalat tinggi yaitu 24,1%, kepadatan lalat sedang yaitu 34,9% dan kepadatan lalat rendah yaitu 14,5%. Sedangkan Berdasarkan hasil penelitian sanitasi kandang ayam didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden sanitasi kandang ayam yang sedang yaitu sebanyak 41 responden (49,4%). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 17 sanitasi kandang ayam kategori buruk, terdapat 1 rumah (5,9%) yang kepadatan lalat rendah, dari 41 kandang ayam kategori sedang terdapat 2 rumah (4,9%) yang kepadatan lalat rendah, sedangkan dari 25 sanitasi kandang ayam kategori baik terdapat 3 rumah (12%) yang kepadatan lalat sangat tinggi. Berdasarkan *uji statistik* diperoleh nilai $p = <0,001$ ($p < 0,05$), dengan demikian secara statistik ada hubungan yang signifikan antara sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di Perumahan Desa Ridan Permai Tahun 2021.

Sejalan dengan penelitian Utari dalam Anitasari (2018), mengenai pengaruh penempatan kandang ternak di areal lingkungan rumah terhadap kepadatan lalat, diketahui bahwa penempatan kandang ternak yang tidak tepat dapat meningkatkan kepadatan lalat. Survei dari 31 kandang ternak yang ada di areal lingkungan rumah, 75,61% mempunyai tingkat kepadatan lalat yang sedang (3-5 ekor) dan 17,07% mempunyai tingkat kepadatan lalat yang tinggi (6-20 ekor). Hasil penelitian juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh H. S.

Arroyo (2011) yang menyebutkan bahwa lalat lebih senang berkembangbiak di dalam kotoran hewan ternak terutama kotoran ayam, hasil tersebut sesuai hasil penelitian, dimana jenis ternak yang paling banyak yaitu ayam (50%). Limbah harus dijauhkan dan dimusnahkan sejauh mungkin dari areal kandang. Bila mungkin harus ada petugas khusus yang mengambil sisa produksi ini secara teratur untuk dibuang atau dimusnahkan di luar areal kandang (Kesumawati Hadi, 2013).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Fatika Nur Fatmasari (2018) yang menyebutkan sanitasi kandang yang buruk akan mempengaruhi kepadatan lalat yang tinggi dengan survei 15 kandang ternak 73% mempunyai kepadatan lalat yang tinggi pembuangan limbah yang buruk dikarenakan masih banyak kandang yang tidak memiliki pengelolaan limbah. Limbah peternakan berupa feses atau kotoran, sisa pakan, air dari pembersihan ternak.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan mengenai hubungan sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di perumahan Desa Ridan Permai tahun 2021 dapat disimpulkan Sebagian besar sanitasi kandang ayam di Perumahan Desa Ridan Permai dalam kategori sedang yaitu 49,4%. Sebagian besar kepadatan lalat di Perumahan Desa Ridan Permai kepadatan lalat sangat tinggi yaitu 26,5%, kepadatan lalat tinggi yaitu 24,1%. Terdapat hubungan antara sanitasi kandang ayam dengan kepadatan lalat di Perumahan Desa Ridan Permai Tahun 2021 dengan p value $< 0,001$.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, para dosen pembimbing, serta teman-teman yang telah banyak membantu dan membimbing dalam proses penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat berguna dan menjadi ilmu yang bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arroyo (2011) *Hubungan Antara Kondisi Sanitasi Kandang Ternak dengan Kejadian Diare pada Peternak Sapi Perah*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Depkes RI. (2012). *Petunjuk Teknis Pemberantasan Lalat*. Jakarta: Ditjen PMM & PLP. Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar. (2019). *Profil Kesehatan Kabupaten Kampar tahun 2019*. Bangkinang : Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar.
- Dinas Kesehatan Provinsi Riau. Profil Kesehatan (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Riau*. [https://dinkes.riau.go.id/sites/default/files/2020-12/Profil Kesehatan Provinsi Riau 2019.pdf](https://dinkes.riau.go.id/sites/default/files/2020-12/Profil%20Kesehatan%20Provinsi%20Riau%202019.pdf). Diakses pada tanggal 01 Maret 2021.
- Fallis, A. . (2016). BAB II TINJAUAN PUSTAKA Antimikroba. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Fatmasari, F. N. U. R. (2018). *Hubungan Sanitasi Kandang Ayam Pedaging dengan Kepadatan Lalat di Desa Bedrug Kecamatan Pulung Ponorogo*. 93.
- Kartikasari, 2008. *Dampak Vektor Lalat Terhadap Kesehatan*. Jurnal Universitas Sumatera Utara.
- Kesumawati Hadi, (2013). *Higiene dan sanitasi Kandang Ayam di Kecamatan Gresik Kabupaten Gresik*. Jurnal Kesehatan Lingkungan, 7 (1), 38-44.
- Manalu Merylanca, Matsaulina Irnawati, A. T. (2012). Hubungan Tingkat Kepadatan Lalat. *Hubungan Tingkat Kepadatan Lalat (Musca Domestica) Dengan Kejadian Diare Pada Anak Balita Di Pemukiman Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Namo Bintang Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2012*, 1–10.

- Permenkes. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya*. 4, 9–15. Diakses Melalui http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._50_ttg_Standar_Baku_mutu_KESLING_dan_Persyaratan_Kesehatan_Vektor_.pdf. Pada tanggal 01 Maret 2021.
- Puskesmas Bangkinang Kota. (2020). *Jumlah Penderita Diare di Kecamatan Bangkinang Kota Kabupaten Kampar*. Kampar
- Rahayu, S. D. (2019). *Efektivitas Variasi Limbah Buah Sebagai Atraktan Pada Eco-Friendly Fly Trap Terhadap Jumlah Dan Jenis Lalat Terperangkap*. (2001), 11–70. Retrieved from <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/>. Diakses pada tanggal 08 Maret 2021.
- Rosa, Y. (2017). *Hubungan Sanitasi, Jarak Rumah dan Kepadatan Lalat Dengan Kejadian Diare (Studi Di Desa KedungDalem Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo)*.
- Suyono dan Budiman, (2012). *Hubungan Kondisi Lingkungan Perumahan dengan Kejadian Diare di Desa Sialang Buah Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Begadai*. Universitas Sumatra Utara
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Aspectos Generales De La Planificación Tributaria En Venezuela, 2009*(75), 31–47.
- Utari dalam Anitasari (2018). *Hubungan Jarak Kandang dan Pengolahan Limbah Ternak Babi Serta Kepadatan Lalat dalam Rumah dengan Kejadian Diare Pada Balita di Desa Sabulan Kecamatan Sitiotio Kabupaten Samosir*. *Jurnal*. Universitas Sumatra Utara.
- WHO. (2015). *Pengertian Diare Menurut Who*. 2015. Retrieved from <http://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=124000>. Diakses pada tanggal 06Maret 2021.