

Hubungan Kondisi Sanitasi Dengan Keberadaan Vektor Lalat di Pelelangan Ikan Pasar Makale Kabupaten Tana Toraja

Inrayani Ratu Rante^{1*}, Rasman², Sulasmi³

Abstract

Makale Market until now still has unsanitary conditions, one of which is at the fish auction. Damaged and dirty floor and drainage conditions lead to fly vectors. Density of flies in one place can cause diseases such as diarrhea. This study aims to determine the relationship between sanitation conditions and the presence of fly vectors at the Makale market fish auction. This type of research is analytic observational with a cross sectional approach where the independent and dependent variables are measured together. The number of samples is all traders, totaling 70 people and the physical condition of the fish auction building, namely the condition of the floor, drainage, and traders' booths which were analyzed statistically. The results showed that the relationship between floor conditions and the presence of flies obtained $p = 0.034 < 0.05$ and χ^2 hits obtained $5,647 > \chi^2$ hits 3,841. For the relationship between drainage conditions and the presence of flies, $p=0.001 < 0.05$ and χ^2 hit obtained $39,558 > \chi^2$ hit 3.841. For the relationship between the condition of the traders' booth and the presence of flies, $p=0.004 < 0.05$ and χ^2 hit obtained $9,643 > \chi^2$ hit 3,841. Based on the results of this study, it can be concluded that the condition of the floor, drainage conditions, and traders' booths have a relationship with the presence of fly vectors. It is hoped that market managers will cooperate with health workers to provide counseling and direction to traders regarding the importance of maintaining environmental health, as well as providing trash bins at every stall for traders.

Keywords : Fish Auction, Flies, Los Traders

Pendahuluan

Sanitasi menurut Kepmenkes No. HK.01.07 (2021) adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi atau mungkin mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Sanitasi merupakan salah satu komponen kesehatan lingkungan yaitu perilaku yang disengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud

mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dengan bahan buangan berbahaya lainnya, dengan harapan dapat menaga dan meningkatkan kesehatan manusia. (Purnama, 2017).

World Health Organization (WHO) pada tahun 2019 mengeluarkan laporan bahwa Indonesia merupakan negara ketiga dengan sanitasi terburuk di dunia dimana Tiongkok berada di peringkat kedua dan India berada pada peringkat pertama. Sanitasi Indonesia bahkan tertinggal jauh dengan negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura yang memiliki sanitasi yang tinggi.

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) merupakan

*Korespondensi : indrayaniratu@gmail.com

^{1,2,3}Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Makassar, Indonesia

tempat dimana penjual dan pembeli melakukan transaksi jual beli ikan dengan cara pelelangan. Pelelangan ikan bertujuan untuk mempertemukan antara penjual dan pembeli ikan sehingga terjadi tawar menawar harga ikan yang akan disepakati bersama (Maryani,2016).

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) merupakan salah satu fungsi utama dalam kegiatan perikanan dan juga merupakan salah satu faktor yang menggerakkan dan menjadi sumber pendapatan daerah yang besar apabila dikelola dengan baik (Syamsuddin,2019).

Berdasarkan hasil penelitian Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga Provinsi Sumatra Utara kondisi sanitasinya masih kurang baik, kondisi sarana dan prasarana yaitu 44,4% untuk Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Beberapa kondisi yang menyebabkan buruknya sanitasi TPI yaitu pada saat pembongkaran proses sterilisasi peralatan dan sanitasi personal (Ritonga et al.2016).

Pelelangan ikan menghasilkan banyak genangan air karena para penjual sering menyiram ikan agar tetap segar. Kondisi sanitasi pelelangan ikan yang buruk seperti tidak adanya tempat pembuangan air limbah dan juga drainase yang rusak akan menyebabkan banyaknya genangan air pada lantai. Kondisi seperti ini akan menyebabkan banyaknya lalat yang berdatangan dan berkembang biak disekitar tempat tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sri Rezeki (2021), buruknya kondisi sanitasi di pelelangan ikan disebabkan kurangnya pengetahuan para pedagang mengenai dampak yang ditimbulkan dari tidak bersihnya tempat pelelangan ikan dan kurangnya perlakuan para pedagang ikan mengenai kebersihan lantai dan lapak penjualannya seperti pada lantai tempat pelelangan ikan yang masih licin dan berbau.

Lalat merupakan salah satu insekta atau serangga yang termasuk dalam ordo diptera. Lalat sangat menyukai tempat-tempat yang basah, bahan-bahan organik, tinja, dan sampah basah. Lalat termasuk ke dalam kelas serangga, mempu-

nyai dua sayap, dengan radius terbang sejauh 8 km merupakan kelompok serangga pengganggu dan sekaligus sebagai serangga penular penyakit (Permenkes No.50, 2017).

Salah satu masalah kesehatan yang berkaitan dengan lalat adalah penyakit diare. Penyakit diare termasuk Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering dikaitkan dengan kematian. Pada tahun 2019, di Indonesia jumlah penderita diare pada semua kelompok umur adalah 61,7% dan sebesar 40% pada balita. Kelompok umur dengan prevelensi diare tertinggi yaitu 9% pada bayi dan 11,5% pada umur 1-4 tahun. Kelompok umur prevalensi tinggi (7,2%) juga termasuk kelompok umur 75 tahun keatas. (Kemenkes RI, 2019).

Berdasarkan data penyakit yang didapatkan dari Puskesmas Makale pada tahun 2021 sebanyak 39 jumlah penderita diare dari semua kelompok umur. Sebanyak 29 jumlah penderita diare pada kelompok umur >20 tahun, 4 jumlah penderita pada anak usia 5-10 tahun, dan 6 jumlah penderita diare pada balita.

Pasar Makale merupakan salah satu pasar tradisional di Kabupaten Tana Toraja yang berada disekitar pemukimanmasyarakat. Berdasarkan Survei pendahuluan pada September 2021, pasar Makale hingga saat ini masih memiliki kondisi sanitasi yang kurang bersih. Banyaknya sampah yang berserakan seperti, sisa sayuran sampah plastik, serta genangan air air kotor. khususnya di tempat pelelangan ikan. Survei awal yang dilakukan di Pasar Makale pada Tempat Pelelangan Ikan (TPI), menunjukkan kondisi lantai pelelangan ikan yang kotor dan licin, serta terdapat genangan air pada lantai dan drainase akibat kondisi drainase yang sudah rusak.

Keadaan lingkungan tersebut memudahkan vektor seperti lalat berdatangan dan berkembang biak disekitar tempat tersebut. Keberadaan lalat dapat menjadi pembawa dan penyebar penyakit pada manusia, melalui penularan secara mekanis terhadap pedagang, pembeli, serta masyarakat yang bertempat tinggal disekitar pasar.

Berdasarkan masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian serta ingin menge-

tahui Hubungan Kondisi Sanitasi Dengan keberadaan Vektor Lalat di Pelelangan Ikan Pasar Makale, Kabupaten Tana Toraja.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Observasional analitik dengan pendekatan cross sectional dimana variabel bebas dan variabel terikat diukur secara bersama.

Lokasi Penelitian

Penelitian di Pelelangan Ikan ini berlokasi di Pasar Makale Kelurahan Tondon, Kecamatan Makale, Kabupaten Tana Toraja.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Kondisi fisik Tempat Pelelangan Ikan (Lantai, drainase, dan los pedagang). Variabel terikat dalam penelitian yaitu keberadaan vektor lalat.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh pedagang yang berjumlah 70 orang dan kondisi fisik bangunan tempat pelelangan ikan yaitu kondisi lantai, drainase, dan los pedagang.

Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui proses pengamatan langsung dan wawancara dengan menggunakan lembar observasi dan lembar kuesioner di Pelelangan Ikan Pasar Makale Kelurahan Tondon, Kec. Makale, Kabupaten Tana Toraja.

Data sekunder diperoleh dari hasil penelusuran kepustakaan, buku-buku, jurnal, artikel, hasil penelitian sebelumnya dan internet serta melalui media informasi lainnya yang dianggap berkaitan dengan penelitian ini.

Pengolahan Dan Analisis Data

Data dikumpulkan, kemudian diolah dengan menggunakan computer serta analisis data menggunakan uji Chi Square dimana hasil pengamatan dan pengukuran di sajikan dalam bentuk tabel distribusi.

Hasil

Penelitian ini dilakukan di tempat pelelangan Ikan Pasar Makale kelurahan Tondon kecamatan Makale kabupaten Tana Toraja pada bulan April – Mei 2022. Dengan menggunakan sampel sebanyak 70 Responden. Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kondisi fisik bangunan yang memenuhi yaitu Kondisi lantai 31 titik (44%), kondisi drainase 32 titik (46%), dan kondisi Los pedagang 33 titik (47%). Adapun kondisi fisik bangunan yang tidak memenuhi syarat yaitu kondisi lantai 39 titik (56%), Kondisi drainase 38 titik (54%), dan kondisi Los pedagang 37 titik (53%). Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pengukuran kepadatan lalat di pelelangan ikan Pasar Makale dibagi menjadi dua kriteria yaitu padat sebanyak 64% dan tidak padat sebanyak 36%.

Jumlah Kondisi lantai yang memenuhi syarat yaitu 40 (57%) dan kondisi lantai yang tidak memenuhi syarat yaitu 30 (43%). Hasil uji Chi Square yang dilakukan kondisi lantai yang tidak memenuhi syarat $p=0,017 < \alpha 0,05$ dan χ^2 hit diperoleh $5.647 > \chi^2$ hit 3.841. Maka, ada hubungan antara kondisi lantai dengan keberadaan lalat. Jumlah kondisi drainase yang memenuhi syarat yaitu 32 (46%) dan kondisi drainase yang tidak memenuhi syarat yaitu 38 (54%). Hasil uji Chi Square yang dilakukan diperoleh $p=0,001 < \alpha 0,05$ dan χ^2 hit diperoleh $39.558 > \chi^2$ hit 3.841. Maka, ada hubungan antara kondisi drainase dengan keberadaan lalat. Jumlah Kondisi los pedagang yang memenuhi syarat yaitu 33 (47%) dan kondisi los pedagang yang tidak memenuhi syarat yaitu 37 (53%). Hasil uji Chi Square yang dilakukan diperoleh $p=0,004 < \alpha 0,05$ dan χ^2 hit diperoleh $9.643 > \chi^2$ hit 3.841. Maka, ada hubungan antara kondisi los pedagang dengan keberadaan lalat.

Pembahasan

Hubungan Kondisi Lantai dengan keberadaan lalat

Kondisi lantai di pelelangan ikan merupakan salah satu bagian dari bangunan yang harus selalu dijaga kondisinya. Adapun kondisi lantai di Pelelangan Ikan Pasar Makale belum memenuhi persyaratan, menurut Permenkes No.17 (2020) ten-

tang pasar sehat.

Secara ideal, Kondisi lantai yang memenuhi syarat adalah lantai kedap air yang mudah dibersihkan, memiliki warna terang, dan tidak licin. Berdasarkan hasil obeservasi yang dilakukan di Pelelangan Ikan Pasar Makale, kondisi lantainya tidak memenuhi syarat, terlihat dari kondisi lantai yang kotor dan licin. Hal ini disebabkan karena lantai yang selalu basah dan jarang dibersihkan oleh para pedagang sehingga membuat para pengunjung tidak nyaman dan tidak enak di pandang.

Saat melakukan observasi, kondisi lantai di pelelangan ikan dalam keadaan kotor yang disebabkan oleh jejak sandal pengunjung. Para pedagang mengatakan bahwa mereka selalu membersihkan lantai sebelum berjualan, namun ketika para pelanggan sudah berdatangan maka lantai akan kotor kembali. Lingkungan sekitar pelelangan ikan masih berlantai tanah, sehingga ketika hujan pelelangan ikan akan semakin kotor oleh bekas injakan alas kaki para pembeli maupun pedagang di pelelangan .

Berdasarkan hasil observasi, kondisi lantai pada pedagang yang lain seperti pedagang sayur dan buah masih banyak yang tidak memenuhi syarat, begitupun kondisi lantai pada lorong pasar. Bangunan pasar yang sudah tua menyebabkan banyak bagian bangunan yang sudah rusak salah satunya adalah lantai pasar. Lantai yang tidak terbuat dari keramik dan hanya menggunakan semen menyebabkan permukaan lantai menjadi tidak rata dan memiliki banyak lubang sehingga sering kali terdapat genangan air pada lubang tersebut dan menyebabkan lantai menjadi licin dan kotor terutama saat musim hujan tiba.

Para pedagang mengatakan bahwa mereka selalu membersihkan lantai dengan cara menyapu sampah yang ada pada lantai agar tidak terlihat kotor, namun akibat kondisi lantai yang sudah rusak sehingga mereka susah melakukan pembersihan dan pemeliharaan karena akan menimbulkan genangan air. Kondisi lantai yang rusak rata-rata berada pada area penjualan sayur. Sehingga sampah sayuran yang berukuran kecil dan terjatuh pada lantai yang berlubang akan tinggal membusuk. Kon-

disi seperti ini menyebabkan banyaknya lalat yang berdatangan dan berkembang biak pada daerah tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno (2020), yaitu kondisi lantai dan pengolahan sampah memiliki hubungan dengan tingkat kepadatan lalat.

Hubungan Kondisi Drainase dengan Keberadaan Lalat

Drainase adalah saluran pembuangan air limbah yang berasal dari kegiatan atau usaha maupun aktifitas manusia. Air limbah adalah air dari hasil pemakaian yang sudah tidak digunakan lalu dibuang. Sedangkan limbah cair merupakan salah satu jenis sampah yang berbentuk cair berasal dari kegiatan/usaha atau aktivitas manusia, yang dapat mencemari lingkungan (Catur Puspawati, et al.2019).

Drainase yang dimaksud dalam penelitian ini adalah saluran pembuangan air limbah bekas pencucian ikan ataupun kegiatan lain di tempat pelelangan ikan. Kondisi Drainase dikatakan memenuhi syarat apabila dalam kondisi baik, mudah dibersihkan dan memiliki kemiringan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, kondisi drainase di Pelelangan Ikan Pasar Makale belum memenuhi syarat menurut Permenkes No.17 (2020). Kondisi drainase di pelelangan ikan dalam keadaan kotor dan tidak memiliki kemiringan sehingga terjadi genangan air, bahkan ada beberapa saluran drainase dalam kondisi rusak, sehingga air limbah tidak mengalir dengan lancar.

Rusaknya drainase pada pelelangan maupun pada area pasar disebabkan oleh kondisinya yang sudah tua dan tidak ada perbaikan yang dilakukan oleh petugas pasar maupun pemerintah setempat. Akibat rusaknya drainase, banyak para pedagang yang menggunakannya sebagai tempat membuang dan mengumpulkan sampah. Sampah – sampah yang berserakan dilantai langsung disapuh ke drainase sehingga saluran drainase menjadi tidak lancar dan menimbulkan bau. Begitupun dengan pengunjung pasar yang membuang sampah ke saluran drainase karna tidak adanya tempat sampah yang tersedia. Selain tidak adanya tempat sampah

yang tersedia, kondisi drainase yang terbuka dan kotor menyebabkan para pengguna pasar menjadikannya sebagai tempat alternative untuk membuang sampah.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agung Kurniawan yang menunjukkan bahwa saluran drainase atau SPAL memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat kepadatan lalat (p -Value $< 0,05$). Hal ini disebabkan oleh air pada saluran yang tidak mengalir lancar, saluran dalam kondisi terbuka dan menimbulkan bau. Lalat sangat tertarik dan datang pada tempat yang berbau karena terdapat sumber makanan dan sebagai tempat perkembangbiakan. Kondisi drainase yang rusak dan tidak memenuhi syarat menyebabkan banyaknya vektor yang berdatangan dan berkembangbiak ditempat tersebut, terutama vektor lalat. Berdasarkan penelitian Putri tahun 2019 keberadaan lalat dipengaruhi oleh suhu yang rendah dan kelembaban yang tinggi serta tumpukan sampah. Lalat menyukai tempat-tempat yang basah, bahan-bahan organik dan kotoran yang menumpuk. (Sulasm, 2020).

Hubungan Kondisi Los Pedagang dengan keberadaan Lalat

Los pedagang yang di maksud dalam penelitian ini adalah meja tempat para pedagang meletakkan barang yang di perjual belikan. Los pedagang dikatakan memenuhi syarat apabila memiliki lebar 1,5 m, dan memiliki permukaan yang rata dengan kemiringan yang cukup sehingga tidak menimbulkan genangan air menurut Permenkes No.20(2017).

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji Chi square dimana hasilnya menyatakan H_a diterima dan H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kondisi los pedagang dengan tingkat kepadatan lalat di Pelelangan Ikan Pasar Makale.

Los pedagang di Pelelangan Ikan Pasar Makale terbagi menjadi dua sisi, dimana satu sisi untuk penjualan ikan hidup yang diletakkan dalam bak berbentuk persegi dengan air mengalir, dan sisi yang lain untuk penjualan ikan segar lainnya. Adan-

ya lalat dipelelangan ikan dikarenakan pada umumnya lalat menyukai bau tidak sedap seperti bau amis pada ikan (Putri, 2019).

Kondisi los pedagang dipasar makale selalu dibersihkan sebelum digunakan sehingga menurunkan penyebab adanya lalat. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di lapangan, dari kondisi los di beberapa pedagang sudah memenuhi syarat, dilihat dari kondisi los yang rata, bersih, dan mudah dibersihkan. Namun kondisi los pada pedagang lainnya belum memenuhi syarat. Terlihat dari kondisi los yang masih kotor, banyak sampah berserakan, dan becek, terutama pada los bahan sayur dan buah.

Beberapa pedagang maupun petugas pasar tidak menyediakan tempat sampah, mereka menyimpan sampah disekitar los bahkan ada beberapa pedagang yang membuang dan menyapu sampahnya ke drainase sehingga menimbulkan bau busuk yang menyengat dan menjadi faktor padatnya lalat di area los bahan pangan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anisah Nurul (2021), dimana pengelolaan sampah ($p = 0,001$) memiliki hubungan dengan kepadatan lalat pada los pedagang. Berdasarkan Putri Tahun 2019 bahwa di los sayur menjadi tempat perkembangbiakan lalat dikarenakan selama pengukuran banyak sampah sayur busuk yang berserakan di area jualan dan pada umumnya lalat sangat menyukai sampah basah yang busuk dan berbau.

Setiap los pedagang harusnya disediakan tempat sampah yang tertutup dan berbeda berdasarkan jenis sampahnya agar terhindar dari sumber perkembangbiakan lalat. Pembersihan los setiap hari sebelum dan sesudah digunakan bisa mencegah timbulnya bau akibat kondisi los yang kotor, sehingga mencegah adanya lalat yang berdatangan.

Tingkat Kepadatan Lalat Menggunakan Flygrill

Pengukuran tingkat kepadatan lalat dilakukan untuk mengetahui tingkat kepadatan

lalat dan sumber-sumber tempat perkembangbiakannya. Pengukuran tingkat kepadatan lalat sangatlah penting dilakukan sebagai data dan bahan pertimbangan awal dalam melakukan pengendalian lalat. Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kepadatan lalat yang diukur menggunakan flygrill di Pelelangan Ikan Pasar Makale didapatkan hasil kepadatan lalat yaitu, padat sebanyak 64,3% dan tidak padat sebanyak 35,71%. Menurut Permenkes No.50 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan untuk vektor dan binatang pembawa penyakit suatu tempat dikategorikan padat apabila >2 lalat/flygrill.

Kepadatan lalat dapat dipengaruhi oleh suhu yang rendah dan kelembaban yang tinggi serta tempat - tempat yang basah seperti tumbuhan – tumbuhan busuk, sampah basah, kotoran binatang, dan sisa – sisa bahan makanan. (Sulasmi, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian, tingginya kepadatan lalat disebabkan oleh kondisi pasar yang tidak bersih. Banyaknya sampah yang berserakan akibat tidak disediakan tempat sampah yang tertutup oleh setiap pedagang. Sampah sisa – sisa jualan seperti ikan, daging, sayur, dan buah disimpan di samping los dagangan dengan kondisi terbuka sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap yang menarik perhatian lalat dan menjadi tempat perkembangbiakan lalat. Adapun pada pelelangan ikan Pasar Makale, kondisi lantai dan juga drainase yang kotor menyebabkan tingginya kepadatan lalat. Selain itu, bau amis dari air ikan dan sampah sisa potongan ikan menyebabkan lalat berkembang biak ditempat tersebut.

Kesimpulan

Ada hubungan antara Kondisi lantai, drainase dan los pedagang dengan keberadaan vektor lalat di Pelelangan Ikan Pasar Makale Kabupaten Tana Toraja.

Daftar Pustaka

- Catur Puspawati, (2019). Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Dwi Meidyana Putri, Ni Made. (2019). Gambaran Tingkat Kepadatan Lalat di Pasar Kangkung Desa Pegoman Kecamatan Denpasar Selatan Tahun 2019. Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
- Janna A.N., Anisah Nurul. (2022). Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kepadatan Lalat Pada Los Tempat Penjualan Ayam Potong di Pasar Indralaya Mulya Kecamatan Indralaya Tahun 2021. Universitas Sriwijaya.
- Kepmenkes RI. (2019). Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan RepublikIndonesia. (Online). <http://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-2019.pdf>. Diakses pada 21 Desember 2021.
- Kepmenkes RI. (2021). Standar Profesi Tenaga Sanitasi Lingkungan. Jakarta.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52A/KEPMEN-Kp/2013 . Persyaratan Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Pada Proses Produksi, Pengolahan, dan Distribusi. Jakarta.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016. Baku Mutu Air Limbah Domestik. Jakarta.
- Mahrusa, Nailul Izzah, Supriyadi, and Agung Kurniawan. (2021). Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Angka Kepadatan Lalat di Rumah Potong Hewan (Online. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=agung+kurniawan+kepadatan+lalat. Diakses 23 Juni 2022
- Maryani.A.P. (2016). Perencanaan Detail Engineering Design (DED) Instalasi Pengolahan Air Limbah Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Sedati Menggunakan Anaerobic Baffle Reactor dan Anaerobic Biofilter Media Bioball. Skripsi. Jurusan Teknik Lingkungan. Institusi Teknologi Surabaya. (Online)

- <http://repository.its.ac.id>. Di akses Pada Tanggal 10 Desember 2021..
- Republik Indonesia. Permenkes RI Nomor 03 Tahun 2014. Sanitasi Total Berbasis Masyarakat. Jakarta.
- Republik Indonesia. Permenkes RI Nomor 17 Tahun 2020. Pasar Sehat. Jakarta. Republik Indonesia. Permenkes RI Nomor 32 Tahun 2017. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus per Aqua, dan Permandian Umum. Jakarta.
- Republik Indonesia. Permenkes RI Nomor 50 Tahun 2017. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya.
- Rezeki Sri. (2021). Higiene Sanitasi Di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kelurahan Lappa Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. Skripsi: Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Makassar.
- Ritonga.E.. (2016). Pengolahan Sanitasi Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga Provinsi Sumatra Utara. Jurnal Perikanan (Online).<https://media.neliti.com>. Diakses 21 Desember 2021.
- SG Purnama. (2017). Dasar-dasar Kesehatan Lingkungan. Diktat. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- SulasmI, S., & Wahyuni R. (2020). Hubungan Kondisi Pasar dengan Tingkat Kepadatan Lalat di Kota Pare-pare. Sulolipu : Medis Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat.
- Sutrisno, S. (2020). Hubungan Kondisi Lingkungan Dengan Tingkat Kepadatan Lalat Pada Perusahaan Jasa Boga di Wilayah Kabupaten Semarang (Doctoral Dissertation, Diponegoro University).
- Syamsuddin. (2019). Manajemen Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Dalam Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Sinjai.(Online).<http://stisipmsinjai.ac.id/stisippublishing/index.php/JAQ/article/view/123/140>. Di akses pada 12 Desember 2021