



## DETERMINAN KEPADATAN VEKTOR *MUSCA DOMESTICA* (LALAT RUMAH) KOTA BATAM

**Herdianti<sup>1</sup>, Firdaus Yustisia Sembiring<sup>2</sup>, Elsusi Martha<sup>1</sup>, Ahmad Sukri<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kesehatan Lingkungan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibnu Sina, Batam

<sup>2</sup>Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat, Batam

### Abstrak

Latar belakang: Lalat adalah hewan pembawa penyakit yang dapat membahayakan bagi manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kepadatan vektor *Musca Domestica* (lalat rumah) di Kota Batam tahun 2023. Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain penelitian cross sectional. Sampel dalam penelitian ini adalah semua ibu dan bapak yang berdomisili di RW 011 Kelurahan Baloi Permai Kota Batam yang berjumlah 38 sampel. Teknik sampling yang digunakan yaitu purposive sampling. Analisa data yang digunakan analisis bivariat dengan uji chi-square. Hasil: Hasil analisis menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kondisi kelembaban dengan kepadatan lalat *Musca Domestica* (p value = 0,024), kondisi tempat sampah rumah tangga dengan kepadatan lalat *Musca Domestica* (p value = 0,011), kondisi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) (p value = 0,005). Akan tetapi temperatur tidak ada hubungan dengan kepadatan lalat *Musca Domestica* (p value = 1,000). Simpulan: Temperatur, kelembaban, kondisi tempat sampah rumah tangga dan kondisi saluran pembuangan air limbah merupakan determinan kepadatan lalat rumah.

**Kata kunci: Lalat, kepadatan, determinan**

### Abstract

*Background: Flies are animals that carry diseases that can be dangerous for humans. This research aims to determine factors related to the density of Musca Domestica (house flies) in Batam City in 2023. Method: The type of research used is quantitative with a cross sectional research design. The samples in this study were all mothers and fathers who live in RW 011, Baloi Permai Village, Batam City, totaling 38 samples. The sampling technique used was purposive sampling. Data analysis used bivariate analysis with chi-square test. Result: The results of the analysis show that there is a relationship between humidity conditions and the density of Musca Domestica flies (p value = 0,024), conditions of household trash cans and the density of Musca Domestica flies (p value = 0,011), condition of waste water sewerage (p value = 0,005). But there is no relationship between temperature conditions and the density of Musca Domestica flies (p value = 1,000), Conclusion: Temperature, humidity, condition of household rubbish bins and condition of waste water sewerage are determinants of house fly density.*

**Keywords: Fly, Density, Determinants**

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉ Corresponding author :  
Address : Batam

## PENDAHULUAN

Rumah sehat menurut *World Health Organisation* disingkat *WHO* adalah suatu struktur fisik dimana orang menggunakannya untuk tempat berlindung, dimana lingkungan dari struktur tersebut termasuk juga semua fasilitas dan pelayanan yang diperlukan, perlengkapan yang berguna untuk kesehatan jasmani, rohani dan keadaan sosial yang baik untuk keluarga dan individu<sup>1</sup>. Lima persyaratan rumah sehat berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI No.829/Menkes/SK/VII/1999 seperti lantai dan dinding yang kokoh, tahan air dan sederhana hingga sempurna, penerangan yang cukup baik normal maupun palsu lampu<sup>2</sup>. Pencahayaan yang memenuhi prasyarat dasar 60 lux. Luas jendela yang layak tidak kurang dari 10% - 20% dari luas lantai<sup>3,4</sup>. Dan selanjutnya ventilasi yang cukup (ventilasi) untuk cara paling umum mengubah udara di dalam ruangan<sup>2</sup>. Kualitas udara dalam rumah yang memenuhi prasyarat adalah suhu ruangan 180 - 300C dengan tingkat kelembaban 40% - 70%, luas ruang dasar 3 meter persegi, tidak ada vektor penyakit yang menetap di dalam rumah, aksesibilitas kantor penyediaan air bersih dengan kualitas air yang bagus memenuhi kebutuhan, limbah cair yang tidak mencemari sumber tanah, tidak berbau dan tidak mengotori permukaan tanah dan air tanah, limbah padat diawasi dengan baik<sup>5,6</sup>.

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang sangat berperan dalam riwayat timbulnya penyakit<sup>7</sup>. Bila keadaankeadaan yang menguntungkan penyebab dan penyebaran penyakit terus berlangsung, maka angka kesakitan dan kematian akibat penyakit tersebut akan senantiasa meningkat tajam. Hal ini disebabkan oleh kesehatan lingkungan yang tidak memadai, dan penduduk perlu diingatkan terus-menerus akan bahaya tersebut<sup>8</sup>. Sanitasi merupakan salah satu faktor yang penting yang berpengaruh terhadap kesehatan manusia<sup>9</sup>. Pelaksanaan dan pengawasan sanitasi tempat-tempat umum dilakukan dapat melindungi masyarakat dari kemungkinan penularan penyakit dan gangguan kesehatan<sup>10</sup>. 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<sup>8,11</sup>. Salah satu jenis hewan yang dapat menyebarkan bibit penyakit adalah lalat. Kehadiran lalat dianggap sebagai parasit yang mengganggu kenyamanan<sup>12</sup>.

Lalat juga dapat menimbulkan persoalan bagi kesehatan masyarakat karena lalat dapat membawa bermacam- macam mikroba penyebab penyakit atau kuman yang berbahaya<sup>7,13</sup>. Aktivitas terbaiknya adalah pada suhu 21°C. Lalat perlu beristirahat pada suhu sekitar 35°- 40°C dan pada suhu di bawah 10°C atau di atas 45°C maka lalat akan mati<sup>14</sup>. Kepadatan lalat sangat dipengaruhi oleh kelembaban udara. Kelembaban udara yang optimal untuk disukai lalat pada rentang 45% - 90% karena sesuai dengan kebutuhan hidup lalat<sup>15</sup>.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kepadatan lalat antara lain temperatur. Temperatur adalah keadaan panas atau dinginya udara. dan biasanya pengukurannya dinyatakan dengan skala Celsius (C), dan suhu dapat mempengaruhi daya tahan hidup dari lalat, dan bahan makanan (sampah organik) yang dapat dimakan oleh lalat<sup>16</sup>. Ahyanti (2022) menuliskan bahwa sampah makanan bisa berupa sisa makanan, sayur layu, buah busuk, dan makanan sudah kedaluwarsa yang sama sekali belum sempat dimakan atau bahkan belum dibuka dari bungkusnya<sup>17</sup>. Bahan makanan (sampah organik) dapat mempengaruhi serta memberikan pertumbuhan serta perkembangbiakan yang baik bagi vektor lalat<sup>18,19</sup>. Kondisi Saluran Pembuangan Air limbah (SPAL) yang buruk tidak hanya menyebabkan bau yang tidak sedap dan mencaemari sumber air tetapi juga berdampak negatif bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan, termasuk menjadi media penyebaran berbagai penyakit, terutama diare<sup>20,21</sup>. 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. 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 (Flori et al., 2020). Menurut Hinchman (2022), 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<sup>22</sup>. 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<sup>23</sup>. Tingkat kepadatan lalat maksimal 30 per gril net di tempat sampah dan drainase<sup>24</sup>. 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<sup>20,25</sup>.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal dengan ibu yang berdomisili di RW 011 Kelurahan Baloi Permai pada tanggal 10 Mei 2023. Di temukan permasalahan pada sanitasi dasar rumah baik pada pemilik rumah seperti kondisi temperature yang belum memenuhi standar rumah sehat sehingga dapat mengundang keberadaan lalat, sedangkan pada kondisi kelembaban yang tidak memenuhi standar rumah sehat sehingga rumah dapat menjadi tempat perindukan lalat, tempat sampah yang hanya menggunakan kantong plastik dan berserakan dapat mengundang lalat, Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) yang tergenang, tidak tertutup dan menimbulkan bau. Berdasarkan gambaran permasalahan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui faktor yang berhubungan dengan kepadatan vector *Musca Domestica* (lalat rumah) di kelurahan Baloi Permai Rw 011 Kota Batam Tahun 2023.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian cross sectional. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Baloi Permai, Kecamatan Batam Kota, Kota Batam Tahun 2023. Penelitian ini dilaksanakan terhitung dari perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, sampai pembuatan proposal. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juli 2023. Populasi dalam

penelitian ini adalah semua rumah yang berdomisili di Kelurahan Baloi Permai, Kecamatan Batam Kota, Kota Batam dengan jumlah populasi yaitu 257 rumah pada bulan Januari – Desember tahun 2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik purposive sampling.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen yaitu Kepadatan lalat dan variabel independen yaitu kondisi temperatur, kondisi kelembaban, kondisi tempat sampah rumah tangga, kondisi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL). Pengumpulan data melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner dan observasi dengan menggunakan lembar checklist. Data kepadatan lalat dikumpulkan dengan pengukuran langsung menggunakan alat *Block grill / Fly grill*. Untuk temperatur dan kelembaban masing-masing menggunakan Termometer dan Higrometer. Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis univariat yang meliputi: kondisi temperatur, kondisi kelembaban, kondisi tempat sampah rumah tangga, kondisi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL), dan kepadatan lalat. Sedangkan analisis bivariat untuk menentukan apakah terdapat hubungan yang signifikan atau tidak antara variabel dependen dan variabel independen melalui uji Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat (Tabel 1), dari 38 responden dengan kondisi Temperatur kategori memenuhi syarat berjumlah 23 responden (60.5%), sedangkan kondisi temperatur yang tidak memenuhi syarat berjumlah 15 responden (39.5%). Kondisi temperatur dalam penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah yang menyatakan bahwa suhu ruangan yang dipersyaratkan berkisar antara 18C – 30C. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuni Harmila Siregar (2021) tentang Hubungan Sanitasi Rumah Sehat Dengan Kepadatan Lalat di Wilayah Kerja Puskesmas Belongkut Tahun 2021 diperoleh bahwa kondisi temperature yang memenuhi syarat sebanyak 38 responden (41.3%), sedangkan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 54 responden (58.7%).

Kondisi kelembaban menunjukkan sebanyak 20 (52.6) titik termasuk kategori tidak memenuhi syarat. Kondisi kelembaban dalam penelitian ini mengacu pada Peraturan Meteri

Kesehatan RI No.1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah yang menyatakan bahwa kelembaban ruangan yang dipersyaratkan berkisar antara 40%Rh - 60%Rh. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meithyra Melviana S, dkk. (2014) tentang Hubungan Sanitasi Dasar Rumah Sehat Dengan Kepadatan Lalat di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan Tahun 2014 diperoleh bahwa kondisi kelembaban kategori memenuhi syarat rumah sehat sebanyak 9 responden (30%), sedangkan untuk kategori yang tidak memenuhi syarat rumah sehat sebanyak 21 responden (70%).

Sedangkan untuk kondisi tempat sampah menunjukkan sebagian besar responden tidak memenuhi syarat yakni 25 (65,8%). Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/Menkes/SK/VII/2003, tentang kelaikan higiene sanitasi pada rumah sehat menyatakan untuk kualitas fisik tempat sampah diantaranya tempat sampah harus tertutup dan kedap air. Sampah erat kaitannya dengan kesehatan masyarakat, karena dari sampah-sampah tersebut akan hidup berbagai mikroorganisme penyebab penyakit dan juga binatang atau serangga sebagai pemindah atau penyebar penyakit (vektor). Oleh sebab itu sampah harus dikelola dengan baik sampai sekecil mungkin tidak mengganggu atau mengancam kesehatan masyarakat (Sari,2013). Jika sampah tidak dibuang dengan benar maka akan menjadi masalah kesehatan lingkungan yang besar karena dapat menimbulkan bau paling tidak menyenangkan. Sampah memiliki kuman penyebab penyakit yang dapat menyebar ke orang, yang ditularkan oleh lalat (Rejeki,2015 dalam Kasiono). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Julhija (2017), yang menyatakan bahwa tempat sampah yang dimiliki oleh kantin sekolah di kecamatan Sidamanik dalam kondisi yang tertutup dan dari bahan kedap air hanya sebanyak 15,9%. Seluruh kantin tidak menyediakan tempat sampah di setiap ruang penghasil sampah tetapi tempat sampah hanya tersedia di satu tempat saja seperti dekat etalase atau di dapur dan sebagian kantin sekolah menyediakan tempat sampah yang terbuat dari plastik, keranjang bambu, plastik, kardus dan ember.

Saluran pembuangan air limbah (SPAL) diperoleh bahwa sebagian besar responden tidak memenuhi syarat yakni 27 (71.1%). Berdasarkan Keputusan Menti Kesehatan Republik Indonesia

Nomor 1098/Menkes/SK/VII/2003, tentang kelaikan higiene sanitasi rumah sehat untuk kualitas fisik SPAL diantaranya harus kedap air, tidak tersumbat, saluran tertutup, dan berjarak minimal 10 m dari sarana air bersih. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yarmaliza & Marniati (2017) tentang pengaruh yang menunjukkan bahwa kondisi saluran pembuangan air limbah di tempat pengelolaan makanan sebagian besar telah memenuhi syarat secara fisik karena kondisi saluran pembuangan air limbahnya tidak tersumbat, memiliki penutup dan kedap air sedangkan tidak memenuhi syarat karena tidak memiliki penutup dan tidak memiliki saluran pembuangan air limbah yang layak karena pihak angkasa pura belum memfasilitasi. Lingkungan yang tidak sehat akibat tercemar air buangan dapat menyebabkan gangguan terhadap kesehatan masyarakat. Air buangan dapat menjadi media tempat berkembangbiaknya mikroorganisme patogen, larva nyamuk ataupun serangga lainnya yang dapat menjadi media transmisi penyakit, terutama penyakit-penyakit yang penularannya melalui air yang tercemar seperti kolera, tipus, abdominalis, disentri, dan sebagainya (Kusnuputranto,2000).

Kepadatan lalat menunjukkan sebanyak 21 (55.3%) titik termasuk padat lalat *Musca Domestica*. Hal serupa sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Rizki Nasution (2019) tentang Sanitasi Pasar Los Dengan Kepadatan Lalat di Kelurahan Hutaimbaru Kota Padangsidimpuan Tahun 2014 diperoleh bahwa kejadian diare pada balita dengan kategori terjadi diare sebanyak 52 responden (68.4%), sedangkan kategori tidak terjadi diare sebanyak 24 responden (31.6%). Menurut hasil penelitian, angka kepadatan lalat rumah (*Musca Domestica*) di RW 011 Baloi Permai terjadi dikarenakan kurangnya kesadaran dalam menjaga kesehatan lingkungan seperti sanitasi dasar yang meliputi temperatur kelembaban, tempat sampah rumah tangga, dan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL). Timbulnya suatu penyakit dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu manusia (host), penyebab (agent), dan lingkungan (environment). Kepadatan vector *Musca Domestica* (Lalat Rumah) di RW 011 Kelurahan Baloi Permai kemungkinan karena adanya faktor lingkungan (environment).

Tabel 1. Hasil analisa univariat Kepadatan Vektor *Musca Domestica* (Lalat Rumah) Kota Batam Tahun 2023

No	Variabel	n (38)	%
1	Temperatur		
	Tidak Memenuhi Syarat	15	60.5
	Memenuhi Syarat	23	39.5
2	Kelembaban		
	Tidak Memenuhi Syarat	20	52.6
	Memenuhi Syarat	18	47.4
3	Kondisi Tempat Sampah Rumah Tangga		
	Tidak Memenuhi Syarat	25	65.8
	Memenuhi Syarat	13	34.2
4	Kondisi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)		
	Tidak Memenuhi Syarat	27	71.1
	Memenuhi Syarat	11	28.9
5	Kepadatan Lalat		
	Padat	21	55.3
	Tidak Padat	17	44.7

Hasil analisis bivariat pada tabel 2 menunjukkan tidak terdapat hubungan temperatur dengan kepadatan lalat rumah (*Musca Domestica*) di RW 011 Kelurahan Baloi Permai Kota Batam tahun 2023 dengan nilai p value = 1,000 ( $p > 0,05$ ). Kondisi temperatur dalam penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah yang menyatakan bahwa suhu ruangan yang dipersyaratkan berkisar antara  $18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ . Temperatur harus tetap dijaga yaitu berkisar antara  $18-20^{\circ}\text{C}$ . Temperatur ruang sangat dipengaruhi oleh temperatur udara luar, pergerakan udara, kelembaban udara, dan temperatur benda-benda yang ada disekitarnya. Perubahan temperatur udara dalam rumah dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain penggunaan bahan bakar biomassa, ventilasi yang tidak memenuhi syarat, kepadatan hunian, bahan dan struktur bangunan, kondisi geografis dan kondisi topografis. (Kemenkes RI, 2011).

Kondisi temperature ruangan dipengaruhi oleh ventilasi yang kurang, kelembaban ruang yang kurang, penggunaan bahan bakar memasak dari kayu bakar dan kompor minyak tanah, kondisi pada saat penelitian yaitu musim hujan, kepadatan hunian, dan bahan serta struktur bangunan yang rata-rata tidak memenuhi syarat kesehatan. Peran petugas kesehatan disini sangat kompleks yaitu memberikan informasi kepada masyarakat mengenai hunian yang sehat, bisa dilakukan melalui penyuluhan kepada masyarakat, petugas kesehatan bekerjasama dengan sektor terkait misalnya dengan pemerintah daerah untuk memberikan bantuan kepada masyarakat yang

tidak mampu atau memiliki hunian yang tidak sehat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Rizki Nasution (2019) tentang Hubungan Sanitasi Pasar Dengan Kepadatan lalat di Kelurahan Hutaimbaru Kota Padangsidempuan bahwa pada temperature sehat diperoleh hasil p value = 0,011 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara temperatur dengan kepadatan lalat. Menurut asumsi peneliti, tidak ada hubungan antara kondisi temperatur dengan kepadatan lalat di RW 011 Kelurahan Baloi Permai dikarenakan masih ditemukannya rumah responden yang tidak memakai dinding beton melainkan banyak yang memakai dinding triplek, tidak memakai lantai sehingga pencahayaan yang masuk dapat mempengaruhi suhu di dalam rumah.

Tabel 2. Hasil analisa Determinan Kepadatan Vektor *Musca Domestica* Kota Batam Tahun 2023

No	Variabel	Kepadatan Lalat				Jumlah n	p- value
		Padat		Tidak Padat			
		n	%	n	%		
1	Temperatur						1.000
	Tidak Memenuhi Syarat	8	53.3	7	46.7	15	
	Memenuhi Syarat	13	56.5	10	43.5	23	100
2	Kelembaban						0.024*
	Tidak Memenuhi Syarat	15	75.0	5	25.0	20	
	Memenuhi Syarat	6	33.3	12	66.7	18	100
3	Kondisi Tempat Sampah Rumah Tangga						0.011*
	Tidak Memenuhi Syarat	18	72.0	7	28.0	25	
	Memenuhi Syarat	3	23.1	10	76.9	13	100
4	Kondisi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)						0.005*
	Tidak Memenuhi Syarat	19	70.4	8	29.6	27	
	Memenuhi Syarat	2	18.2	9	81.8	11	100

Ket : \* (signifikan)

Berdasarkan hasil analisis uji statistic Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95% a (0,05) terhadap 38 responden didapatkan hasil p value = 0,024 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kelembaban

dengan kepadatan lalat di RW 011 Kelurahan Baloi Permai Kota Batam tahun 2023. Kondisi kelembaban dalam penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah yang menyatakan bahwa kelembaban ruangan yang dipersyaratkan berkisar antara 40% Rh - 60% Rh.

Kelembaban ruangan adalah konsentrasi uap air di udara dalam ruangan (Arrazy, 2019) persyaratan kelembaban dalam rumah adalah berkisar antara 40%-60%. Kelembaban yang terlalu tinggi maupun rendah dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme. Kelembaban yang terlalu tinggi maupun rendah dapat menyebabkan substansi pertumbuhan mikroorganisme. Kelembaban dipengaruhi oleh konstruksi rumah yang tidak memenuhi syarat misalnya atap yang bocor, lantai dan dinding rumah yang tidak kedap air, serta kurangnya pencahayaan baik buatan maupun alami. (Kemenkes, 2011).

Kelembaban sangat berkaitan dengan ventilasi, rumah yang lembab memungkinkan tikus, kecoa, virus, dan jamur yang dapat berperan dalam patogenesis penyakit pernapasan. Kelembaban rumah bisa diatasi dengan selalu membuka pintu dan jendela, selalu membersihkan rumah, jangan biarkan rumah lembab, menambah luas ventilasi rumah, jenis lantai dan jenis dinding yang kedap air. Hal ini sejalan dengan upaya penyehatan mengenai kelembaban yang dikemukakan oleh Kemenkes (2011) dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang pedoman penyehatan udara dalam ruang rumah. Ini merupakan tugas dari petugas kesehatan dengan memberikan penyuluhan mengenai hunian yang sehat dan memenuhi syarat kesehatan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ike Wulandari (2019) yang berjudul Hubungan Antara Sanitasi Dasar Rumah Sehat dengan Kelembaban di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Balerejo Kabupaten Madiun bahwa pada kelembaban diperoleh hasil  $p$  value = 0,016 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kelembaban dengan kepadatan lalat. Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan kelembaban dengan kepadatan lalat di RW 011 Kelurahan Baloi Permai dikarenakan tidak ada sirkulasi udara dalam rumah dan masih terdapat dinding yang rembes. Jadi masyarakat harus mulai mengontrol kesehatan untuk memastikan supaya kelembaban udara didalam ruangan dalam

kondisi optimal. Hal ini dapat mencegah risiko balita terkena penyakit. Jika kelembaban diatas 60% Rh perlu dilakukan penanganan seperti membuka jendela agar cahaya matahari masuk kedalam ruangan, menggunakan alat himudifier, menambahkan beberapa jendela atau ventilasi.

Berdasarkan hasil analisis uji statistik Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95%  $\alpha$  (0,05) terhadap 38 responden didapatkan hasil  $p$  value = 0,011 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kondisi tempat sampah rumah tangga dengan kepadatan lalat *Musca Domestica* di RW 011 Kelurahan Baloi Permai Kota Batam tahun 2023. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/Menkes/SK/VII/2003, tentang kelaikan hygiene sanitasi pada rumah sehat menyatakan untuk kualitas fisik tempat sampah diantaranya tempat sampah harus tertutup dan kedap air.

Berdasarkan literatur (Tangka et al., 2014) menjelaskan bahwa kondisi sarana pembuangan sampah yang tidak memenuhi syarat dan pengelolaan akhir sampah yang buruk dapat menjadi tempat perkembangbiakan vektor seperti lalat yang bisa menularkan penyakit diare. Melalui kondisi sarana pembuangan sampah yang tidak memenuhi syarat pada responden dan penjelasan literatur terdahulu, maka dapat dinyatakan bahwa adanya hubungan kondisi sarana pembuangan sampah yang tidak memenuhi syarat dapat berisiko menyebabkan penyakit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Rizki Nasution (2019) tentang Hubungan Sanitasi Dasar Dengan Kepadatan lalat di Kelurahan Hutaimbaru Kota Padangsidimpuan bahwa pada sarana pembuangan sampah diperoleh hasil  $p$  value = 0,001 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara sarana pembuangan sampah dengan kepadatan lalat. Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan antara kondisi tempat sampah rumah tangga dengan kepadatan lalat di RW 011 Kelurahan Baloi Permai dikarenakan masih ditemukannya kondisi tempat sampah rumah tangga yang tidak memenuhi syarat seperti tempat sampah yang masih minim hanya menggunakan plastik, tidak memiliki tutup dan masih banyak warga yang membuang sampah sembarangan di sekitar rumah yang dapat memicu timbulnya bau dan menjadi tempat perkembangbiakan vektor yang dapat menyebabkan penyakit seperti lalat, kecoa, tikus dan lainnya.

Berdasarkan hasil analisis uji statistik Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95% a (0,05) terhadap 38 responden didapatkan hasil p value = 0,05 ( $p < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kondisi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dengan kejadian diare pada balita di RW 011 Kelurahan Baloi Permai Kota Batam tahun 2023. Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL) yang sehat adalah yang dapat mengalirkan air limbah dari sumbernya (dapur dan kamar mandi) ke tempat penampungan air limbah yang lancar tanpa mencemari lingkungan sekitar. Rumah yang mengalirkan air limbah di atas tanah terbuka tanpa adanya saluran Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) akan membuat kondisi lingkungan menjadi, kotor, becek, menyebabkan bau tidak sedap dan menjadi tempat berkembang biak serangga terutama nyamuk dan mengundang lalat serta penyakit diare karena lingkungan yang tercemar (Nasution, 2019)

Berdasarkan Permenkes No. 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) prinsip pengamanan limbah cair rumah tangga adalah sebagai berikut : a. Air limbah dari kamar mandi tidak boleh tercampur dengan air dari jamban; b. Tidak boleh menjadi tempat perkembangbiakan vektor; c. Tidak menimbulkan bau; d. Tidak boleh ada genangan; e. Terhubung dengan saluran limbah umum atau sumur resapan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yarmaliza dan Marniati (2017) yang berjudul Pengaruh Lingkungan Hidup Terhadap Kejadian Diare Pada Balita bahwa pada pembuangan air limbah diperoleh hasil p value = 0,007 ( $p < 0,005$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pembuangan air limbah dengan kejadian diare pada balita. Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan antara kondisi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dengan kejadian diare pada balita di RW 011 Kelurahan Baloi Permai dikarenakan mayoritas masyarakat tidak memiliki penampungan khusus untuk pembuangan air limbah dan tidak memiliki Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) yang tertutup sehingga mengakibatkan tersumbatnya Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) yang kemudian menimbulkan genangan, becek, dan bau tidak sedap.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah kelembaban ( $p$  value = 0.024), kondisi tempat sampah rumah tangga ( $p$  value = 0.011), dan kondisi saluran pembuangan air limbah (SPAL) ( $p$  value = 0.005) merupakan determinan kepadatan lalat di Kota Batam 2023. Sedangkan temperatur ( $p$  value = 1.000) tidak berhubungan dengan kepadatan lalat di Kota Batam tahun 2023 dengan hasil.

## DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. Who- Healthyathome - Mental Health. *Campaigns*.
- Rosalina S, Hz H, Rawalilah H. Penyuluhan Tentang Rumah Sehat Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Berbasis Lingkungan Di Kelurahan 26 Ilir Palembang Tahun 2023. *Safari*.
- Prasetiawati R, Nasution F, Lubis N. Mewujudkan Rumah Sehat Melalui Penyuluhan Kesehatan Lingkungan Membentuk Masyarakat Sehat Jiwa Dan Raga. *To Maega J Pengabdian Masyarakat*. Epub Ahead Of Print 2022. Doi: 10.35914/Tomaega.V5i3.1223.
- Herdiani I, Kurniawati A, Nuradillah H. Penyuluhan Kesehatan Rumah Sehat Pada Masyarakat. *J Abdimas*.
- Suwita, Syafri M, Fahri S. Analisis Determinan Rumah Sehat Dalam Mendukung Pembangunan Berwawasan Lingkungan Di Kelurahan Kebun Handil Kota Jambi. *J Pembang Berkelanjutan*.
- Diandra N, Afla Mn, Saputra Mo. Tinjauan Rumah Tinggal Berdasarkan Konsep Rumah Sehat Menurut Regulasi Pemerintah. *J Teknol Dan Desain*. Epub Ahead Of Print 2020. Doi: 10.51170/Jtd.V1i2.20.
- Quang Tran H, Van Doan H, Stejskal V. Environmental Consequences Of Using Insect Meal As An Ingredient In Aquafeeds: A Systematic View. *Reviews In Aquaculture*. Epub Ahead Of Print 2022. Doi: 10.1111/Raq.12595.
- Karsten C. Sanitation. In: *Infectious Disease Management In Animal Shelters, Second Edition*. 2021. Epub Ahead Of Print 2021. Doi: 10.1002/9781119294382.Ch8.
- Zhou X, Li Z, Zheng T, Et Al. Review Of Global Sanitation Development. *Environment International*. Epub Ahead Of Print 2018. Doi: 10.1016/J.Envint.2018.07.047.
- Dickin S, Bisung E, Nansi J, Et Al. Empowerment In Water, Sanitation And Hygiene Index. *World Dev*. Epub Ahead Of Print 2021. Doi: 10.1016/J.Worlddev.2020.105158.

- World Health Organization. Who | Sanitation. *Who*.
- Werkneh Aa, Gebru Sb. Development Of Ecological Sanitation Approaches For Integrated Recovery Of Biogas, Nutrients And Clean Water From Domestic Wastewater. *Resources, Environment And Sustainability*. Epub Ahead Of Print 2023. Doi: 10.1016/J.Resenv.2022.100095.
- Nangoy M, Sondakh E, Koneri R, Et Al. Fly Species On Cows Around The Tangkoko Nature Reserve, North Sulawesi, Indonesia And Their Role As Zoonotic Disease Vectors. *Biodiversitas*. Epub Ahead Of Print 2022. Doi: 10.13057/Biodiv/D230203.
- Alsaad R. Control Study Of Musca Domestica (Diptera, Muscidae) In Misan Province. *F1000research*. Epub Ahead Of Print 2023. Doi: 10.12688/F1000research.132636.2.
- Kökdener M, Kiper F. Effects Of Larval Population Density And Food Type On The Life Cycle Of Musca Domestica (Diptera: Muscidae). *Environ Entomol*. Epub Ahead Of Print 2021. Doi: 10.1093/Ee/Nvaa165.
- Metwally Am, Salem Ss, Hammad Km, Et Al. Novel Control Of House Fly Musca Domestica And Bacterial Isolates By Ozone Gas. *Int J Trop Insect Sci*. Epub Ahead Of Print 2023. Doi: 10.1007/S42690-023-00984-X.
- Ahyanti M, Yushananta P, Usman S. Efektifitas Beberapa Tanaman Dalam Mengendalikan Lalat Rumah (Musca Domestica). *Poltekita J Ilmu Kesehatan*. Epub Ahead Of Print 2022. Doi: 10.33860/Jik.V15i4.757.
- Mulasari Sa, Thamarina Di. Variasi Warna Fly Grill Dan Pengaruhnya Terhadap Kepadatan Lalat Rumah (Musca Domestica). *J Kesehatan Lingkungan J Dan Apl Tek Kesehatan Lingkungan*. Epub Ahead Of Print 2022. Doi: 10.31964/Jkl.V19i2.486.
- Ismanto H. Dampak Perubahan Lingkungan Terhadap Vektor Penyakit. *Balaba*.
- Nurhikmayani N, Mulyadi M, Rasman R, Et Al. Survey Indeks Kepadatan Lalat Di Rumah Pematangan Hewan (Ayam) Di Kabupaten Pangkep. *Sulolipu Media Komun Sivities Akad Dan Masy*. Epub Ahead Of Print 2022. Doi: 10.32382/Sulolipu.V22i2.3052.
- Listautin L. Faktor Risiko Kepadatan Lalat Dan Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Diare Di Kelurahan Tanjung Pinang Kota Jambi Tahun 2017. *J Ilm Univ Batanghari Jambi*. Epub Ahead Of Print 2018. Doi: 10.33087/Jiubj.V18i1.449.
- Uushona T, Simasiku A, Petrus Np. Evaluation Of Musca Domestica (House Fly) Larvae Production From Organic Waste. *Welwitschia Int J Agric Sci*. Epub Ahead Of Print 2019. Doi: 10.32642/Wijas.V1i10.1361.
- Andriani U. Hubungan Fasilitas Sanitasi Dasar Dengan Tingkat Kepadatan Lalat Pada Rumah Makan Di Kecamatan Tanjung Karang Pusat Kota Bandar Lampung. *Ruwa Jurai J Kesehatan Lingkungan*. Epub Ahead Of Print 2021. Doi: 10.26630/Rj.V13i2.2780.
- Rahmayanti R, Erlinawati E, Safwan S. Tingkat Kepadatan Lalat Dan Identifikasi Jenis Lalat Pada Tempat Penjualan Ikan Di Pasar Peunayong Kota Banda Aceh. *J Sago Gizi Dan Kesehatan*. Epub Ahead Of Print 2022. Doi: 10.30867/Gikes.V3i2.924.
- Bertelloni F, Bresciani F, Cagnoli G, Et Al. House Flies (Musca Domestica) From Swine And Poultry Farms Carrying Antimicrobial Resistant Enterobacteriaceae And Salmonella. *Vet Sci*. Epub Ahead Of Print 2023. Doi: 10.3390/Vetsci10020118.