



Hubungan Antara Variabilitas Iklim Dengan Kasus Diare di Kota Kendari Tahun 2014-2018

Nurima¹, Ramadhan Tosepu², La Ode Ahmad Saktiansya³, Hariati Lestari⁴, Jumakil⁵, La Ode Liaumin Azim⁶

^{1,2,3,4,5,6} Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Kota Kendari

Correspondensi Author

Ramadhan Tosepu

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo

Kendari, Sulawesi Tenggara

Email: ramadhan.tosepu@uho.ac.id

Abstrak. Penyakit diare mengalami peningkatan kasus dan kematian pada balita Pada tahun 2015, diare pada balita menyebabkan sekitar 688 juta orang sakit dan 499.000 kematian di seluruh dunia, Dinas Kesehatan Kota kendari melaporkan pada tahun 2017 terdapat 5.674 jiwa penderita diare di Kota Kendari. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara variabilitas iklim dengan kejadian Diare di Kota Kendari tahun 2014-2018. Jenis penelitian observasional deskriptif dengan rancangan penelitian studi ekologi menurut waktu (ecological time trend study). Hasil uji korelasi pearson adalah suhu minimum $r = -0,020$ dan $p\text{-value} = 0,880 > 0,05$, suhu rata-rata $r = 251$ dan $p\text{-value} = 0,0573 > 0,05$, suhu maksimum $r = 413$ dan $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$, kelembaban $r = -0,430$ dan $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ dan curah hujan $r = -0,351$ dan $p\text{-value} = 0,006 < 0,05$. Diare di Kota Kendari berhubungan dengan kelembaban, suhu maksimum, dan curah hujan tetapi tidak berhubungan dengan suhu minimum dan suhu rata-rata.

Kata Kunci : Diare; Suhu; Kelembaban; Curah hujan

Abstract. Diarrhoea has increased in cases and deaths in toddlers In 2015, diarrhea in toddlers caused about 688 million people to get sick and 499,000 deaths worldwide, the City Health Service reported in 2017 there were 5,674 people with diarrhea in Kendari City. The purpose of this study is to find out the relationship between climate variability and diarrhea events in Kendari City in 2014-2018. Type of descriptive observational research with ecological time trend study. Pearson correlation test results are minimum temperature $r = -0.020$ and $p\text{-value} = 0.880 > 0.05$, average temperature $r = 251$ and $p\text{-value} = 0.0573 > 0.05$, maximum temperature $r = 413$ and $p\text{-value} = 0.001 < 0.05$, humidity $r = -0.430$ and $p\text{-value} = 0.001 < 0.05$ and precipitation $r = -0.351$ and $p\text{-value} = 0.006 < 0.05$. Diarrhea in Kendari City is associated with humidity, maximum temperature, and precipitation but is not related to minimum temperature and average temperature.

Keywords : Diarrhea; temperature; humidity; precipitation

PENDAHULUAN

Penyakit diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan juga merupakan potensial KLB yang sering mengakibatkan kematian (Dinkes Sultra, 2017). Diare spesifik didefinisikan sebagai pengeluaran feses lebih dari 3 kali per hari berbentuk cair, berlendir berdarah disertai dengan tanda infeksi lainnya akibat bakteri, virus, dan parasit (WHO, 2018).

Diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan merupakan penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia, terjadi KLB diare tiap tahun dari tahun 2013 sampai 2016 disertai peningkatan CFR (Dinkes Kota Kendari, 2018). Diare adalah buang air besar (BAB) dengan konsistensi feces lebih cair dengan frekuensi >3 kali sehari, kecuali ada neonatus (bayi < 1 bulan) yang mendapatkan ASI biasanya buang air besar dengan frekuensi lebih sering (5-6 kali sehari) dengan konsistensi baik atau dianggap normal (Risesdas, 2018).

Secara global terjadi peningkatan kasus dan kematian akibat diare pada balita dari tahun 2015-2017. Pada tahun 2015, diare menyebabkan sekitar 688 juta orang sakit dan 499.000 kematian di seluruh dunia terjadi pada anak-anak di bawah 5 tahun. Data WHO (2017) menyatakan hampir 1,7 miliar kasus diare terjadi pada anak dengan angka kematian sekitar 525.000 pada anak balita tiap tahunnya.

Di Indonesia dari tahun 2014 hingga 2016, kejadian diare terus mengalami peningkatan kematian terutama pada anak dan balita. Prevalensi tertinggi terdeteksi pada anak balita (1-4 tahun) yaitu 16,7%. Pada tahun 2016 penderita diare yang berobat ke fasilitas kesehatan sebanyak 46,4% dari penderita diare keseluruhan berjumlah 6.897.463 orang (Kemenkes, 2016).

Di Sulawesi Tenggara Pada tahun 2017 periode prevalensi diare mencapai 7,3% dengan insiden diare pada balita sekitar 5%. Berdasarkan hasil Risesdas tahun 2016 jumlah kasus diare secara nasional sebanyak 35.864 kasus, atau 46,77% dari perkiraan kasus. Jumlah kasus diare yang ditangani pada tahun 2017 sebanyak 39.913 kasus atau 53,72% dari perkiraan kasus.

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Kendari tahun 2017 penyakit diare

menempati urutan kedelapan dari 10 besar penyakit dengan jumlah penderita penyakit diare adalah 5.674 kasus, sedangkan pada tahun 2018 berjumlah 4.027 jiwa.

Kejadian penyakit diare dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian diare adalah perubahan iklim meliputi suhu udara, kelembaban, curah hujan, dan hari hujan. Pada daerah tropis puncak kejadian penyakit diare adalah pada musim penghujan, terutama pada kondisi banjir (WHO, 2017). Ernyasih (2012) menyatakan bahwa peningkatan kasus dipengaruhi oleh curah hujan ekstrim yang menyebabkan suatu wilayah menjadi dingin. Musim dingin di negara-negara tropis diikuti oleh peningkatan kasus diare.

Uraian di atas menunjukkan bahwa penyakit diare merupakan salah satu penyakit dengan angka kesakitan, dan kematian yang cukup tinggi. Oleh karena itu, perlu penanganan diare yang terpadu dan terarah meliputi upaya *to prevent*, *to detect*, dan *to respond*. Salah satu upaya deteksi dini kasus diare di Kota Kendari dapat dilakukan dengan menganalisis faktor iklim yang dapat berpengaruh terhadap peningkatan kasus diare.

METODE

Jenis penelitian ini ialah observasional deskriptif dengan rancangan penelitian studi ekologi menurut waktu (*ecological time trend study*). Studi ekologi sendiri merupakan studi yang mengukur paparan dan *outcome* terhadap populasi/kelompok dari pada individu. Studi ekologi dapat diartikan sebagai suatu studi yang menggambarkan karakteristik seluruh populasi dalam kaitannya dengan kejadian penyakit atau masalah kesehatan tertentu di masyarakat. Studi ini bertujuan untuk melihat korelasi antara karakteristik tertentu dengan kejadian penyakit dalam keseluruhan populasi. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Kendari bulan Oktober sampai dengan November tahun 2019.

Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu kasus penderita diare yang tercatat pada buku register Dinas Kesehatan Kota Kendari dari tahun 2014–2018. Pada penelitian ini tidak dilakukan pengambilan sampel karena pengamatan dilakukan pada total populasi dengan unit pengamatan Kota

Kendari. Instrumen dalam penelitian ini ialah kamera sebagai alat dokumentasi, laptop, perangkat lunak SPSS dan data sekunder dari Dinas Kesehatan Kota Kendari dan BMKG Stasiun Klimatologi Ranomeeto.

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan bertujuan untuk mendapat gambaran distribusi angka kejadian Diare serta gambaran variabilitas iklim (suhu, kelembaban, dan curah hujan Kota kendari). Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabilitas iklim dengan kasus diare di Kota kendari. Analisis statistik yang digunakan ialah analisis korelasi bertujuan untuk menentukan derajat dan arah hubungan dua variable.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Gambaran umum penyakit diare di Kota Kendari Tahun 2014-2018

Tabel 1. Data kejadian diare di Kota Kendari Tahun 2014-2018

Tahun	Jumlah Kejadian Diare
2014	5.459
2015	4.699
2016	4.749
2017	5.674
2018	4.027

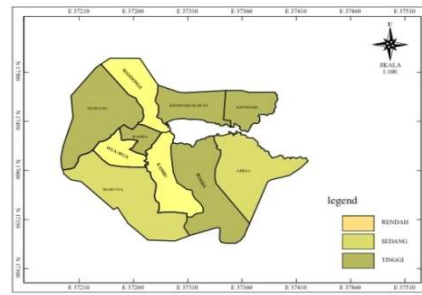
Sumber: Dinas Kesehatan Kota Kendari 2014-2018

Berdasarkan Tabel.1 kejadian penyakit Diare di Kota Kendari periode 2014-2018 mengalami kenaikan dan penurunan,pada tahun 2014 sebanyak 5.459 kasus, tahun 2015 mengalami penurunan menjadi 4.699 kasus, tahun 2016 mengalami kenaikan kembali menjadi 4.749 kasus, tahun 2017 mengalami peningkatan mencapai 5.674 kasus, dan 2018 kembali menurun menjadi 4.027 kasus.

2. Sebaran spasial penderita penyakit diare di Kota Kendari Tahun 2014-2018

a. Peta sebaran spasial diare tahun 2014

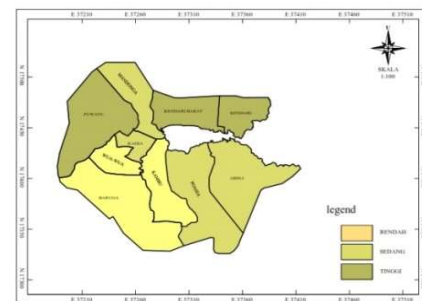
Pola Sebaran Spasial Diare Tahun 2014 dari 10 Kecamatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Spasial Diare Tahun 2014

Dilihat pada Gambar 1 wilayah dengan kasus terendah (1-249 kasus) yaitu Kecamatan Wua-Wua, Kecamatan Kambu, dan Kecamatan Mandonga, yang menunjukkan kasus sedang (250-500 kasus) yaitu terdapat pada Kecamatan Abeli dan Kecamatan Baruga, dan pada peta yang menunjukkan kasus tertinggi (> 500) yaitu kasus terdapat pada Kecamatan Puwatu, Kecamatan Kadia, Kecamatan Poasia, Kecamatan Kendari dan Kendari Barat.

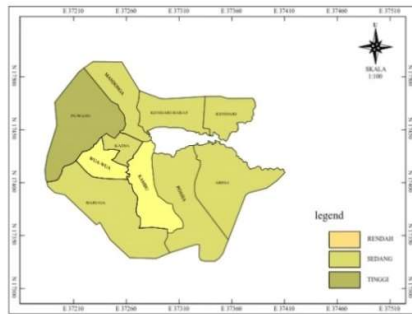
b. Peta sebaran spasial diare tahun 2015



Gambar 2. Spasial Diare Tahun 2015

Peta Sebaran Diare Kota Kendari dari 10 kecamatan Tahun 2015 dilihat pada gambar peta yang menunjukkan kasus diare terendah yaitu 1-249 kasus pada Kecamatan Kambu, Kecamatan Wua-Wua, dan Kecamatan Baruga. Peta yang menunjukkan kasus diare sedang yaitu 250-500 kasus pada Kecamatan Poasia, Kecamatan Abeli, Kecamatan Kadia dan Kecamatan Mandonga. Peta yang menunjukkan kasus diare tertinggi pada Kecamatan Puwatu, Kecamatan Kendari dan Kendari Barat.

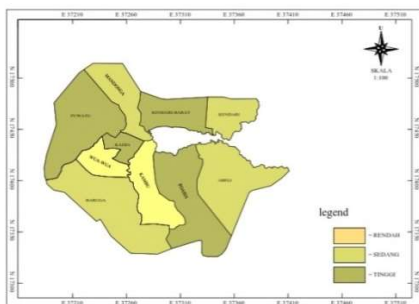
c. Peta sebaran spasial diare tahun 2016



Gambar 3. Spasial Diare Tahun 2016

Peta Sebaran Spasial Diare Kota Kendari dari 10 kecamatan Tahun 2016 dilihat pada gambar peta yang menunjukkan kasus diare terendah yaitu 1-249 kasus terdapat pada Kecamatan Wua-Wua, dan Kecamatan Kambu. Pada peta yang menunjukkan kasus diare sedang yaitu 250-500 kasus pada Kecamatan Kadia, Kecamatan Abeli, Kecamatan Poasia, Kecamatan Mandonga, dan Kecamatan Kendari Barat. Dan wilayah dengan kasus diare tertinggi yaitu > 500 kasus pada Kecamatan Puwatu.

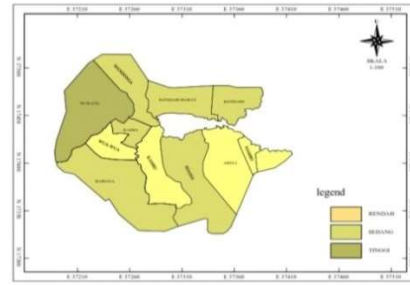
d. Peta sebaran spasial diare tahun 2017



Gambar 4. Spasial Diare Tahun 2017

Peta Sebaran Spasial Diare Kota Kendari dari 10 kecamatan Tahun 2017 dilihat pada gambar peta yang merupakan kasus diare terendah yaitu 1-249 kasus pada Kecamatan Kambu dan Kecamatan Wua-Wua. Pada peta yang menunjukkan kasus diare sedang yaitu 250-500 kasus terdapat pada Kecamatan Kendari, Kecamatan Mandonga, Kecamatan Abeli dan Kecamatan Baruga. Pada peta yang menunjukkan kasus diare tertinggi yaitu > 500 kasus pada Kecamatan Kendari Barat, Kecamatan Kadia, Kecamatan Poasia dan Kecamatan Puwatu.

e. Peta sebaran spasial diare tahun 2018



Gambar 5. Spasial Diare Tahun 2018

Berdasarkan Gambar 5 Peta Sebaran Diare Kota Kendari dari 10 kecamatan Tahun 2018 dilihat pada gambar peta yang menunjukkan kasus diare terendah yaitu 1-249 kasus pada Kecamatan Nambo, Kecamatan Kambu, Kecamatan Wua-Wua, dan Kecamatan Abeli. Pada gambar yang menunjukkan kasus diare sedang yaitu 250-500 kasus pada Kecamatan Kendari, Kecamatan Kendari Barat, Kecamatan Mandonga, Kecamatan Poasia, Kecamatan Baruga, dan Kecamatan Kadia. Dan peta yang menunjukkan kasus diare tertinggi yaitu > 500 kasus pada Kecamatan Puwatu.

Uji Bivariat Korelasi Pearson

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebelum analisis bivariat karena penyajian data dan uji hipotesis bergantung pada normal tidaknya distribusi suatu data. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan yaitu uji Kolmogorov-Smirnov karena jumlah subjek pengamatan sebanyak 60 unit. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil uji normalitas data

Variabel	Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov		
	Signifika nsi (p)	Jumla h (n)	Ketera ngan
Penderita Diare	0,608	60	Normal
Kelembaban	0,681	60	Normal
Suhu Minimum	0,152	60	Normal
Suhu Rata-Rata	0,951	60	Normal
Suhu Maksimum	0,518	60	Normal
Curah Hujan	0.434	60	Normal

Sumber : Output SPSS 16

Tabel 2 menjelaskan bahwa variabel dependen dan independen yang memiliki

distribusi data normal yaitu penderita Diare, Kelembaban, Suhu Minimum, Suhu Rata-Rata, Suhu Maksimum, dan Curah hujan memiliki nilai $p > 0,05$ artinya data berdistribusi normal.

2. Analisis univariat

Analisis Univariat digunakan untuk mengetahui parameter ukuran pemusatan (mean dan median) serta ukuran penyebaran (standar deviasi, minimum, maksimum, skewness kurtosis dan persentil) pada variabel endogen maupun eksogen.

Deskripsi Kejadian Diare Di Kota Kendari Tahun 2014-2018

Berdasarkan hasil uji normalitas data, variabel kejadian Diare memiliki distribusi data normal sehingga dalam penyajian data menggunakan rerata sebagai ukuran pemusatan dan simpang baku sebagai penyebarannya.

Tabel 3. Hasil uji normalitas

Variabel	Rerata (s.b)	Interval kepercayaan 95%
Kejadian Diare	433,28 (131,89)	399,21 - 467,35
Suhu Udara	27,2 (0,9)	27,03 – 27,52
Kelembaban Udara	83,45 (3,2)	82,62 – 84,28
Curah hujan	191,13 (1,57)	150,45 – 231,80

Sumber : *Output SPSS 16*

Berdasarkan tabel 3 dideskripsikan bahwa ukuran pemusatan kejadian Diare di Kota Kendari tahun 2014-2018 dalam bentuk rerata yaitu 433,28 dengan simpang baku 131,89 (IK95% 399,21-467,35), dengan demikian, rata-rata jumlah kasus Diare setiap tahunnya di Kota Kendari pada tahun 2014-2018 adalah sebanyak 433 kasus.

Berdasarkan hasil uji normalitas data, variabel suhu udara rata-rata memiliki distribusi data normal sehingga dalam penyajian data menggunakan rerata sebagai ukuran pemusatan dan simpang baku sebagai penyebarannya. Ukuran pemusatan suhu udara rata-rata di Kota Kendari tahun 2014-2018 dalam bentuk rerata yaitu 27,2 dengan simpang baku 0,9 (IK95% 27,03-27,52). Dengan demikian rata-rata suhu udara per

tahun di Kota Kendari tahun 2014-2018 adalah 27,2°C dalam hal ini merupakan suhu optimum untuk pertumbuhan vektor seperti kecoa berada pada kisaran 25°C-41°C, dan pertumbuhan akan berhenti bila suhu 15°C dan 40°C (Soekirno and Mardjan, 2016).

Ukuran pemusatan kelembaban udara di Kota Kendari tahun 2014-2018 dalam bentuk rerata yaitu 83,45 dengan simpang baku 3,2 (IK95% 82,62-84,28). Dengan demikian rata-rata kelembaban udara per tahun di Kota Kendari tahun 2014-2018 adalah sebesar 83,45 dan merupakan kelembaban udara maksimum untuk vektor seperti kecoa dengan kisaran 70%-90% (Soekirno and Mardjan, 2016).

Ukuran pemusatan curah hujan di Kota Kendari tahun 2014-2018 dalam bentuk rerata yaitu 191,13 dengan simpang baku 1,57 (IK95% 150,45-231,80). Dengan demikian, rata-rata curah hujan per tahun di Kota Kendari tahun 2014-2018 adalah sebesar 191,13 mm yang sudah berada di atas batas curah hujan berlebih yang berdampak pada banjir dan membuat tempat berkembang biakan vektor penyebab Diare.

1. Korelasi Pearson Data Variabilitas Iklim dan Kejadian Diare Tahun 2014-2018

Analisis statistik yang digunakan adalah uji korelasi Pearson yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r) yaitu untuk menjawab apakah terdapat korelasi antara unsur iklim dengan Diare, ke mana arah hubungannya, dan berapa besar derajat hubungannya. Uji statistik yang digunakan adalah uji korelasi pearson karena seluruh data dari masing-masing variabel memiliki distribusi normal.

Tabel . Hasil Analisis Korelasi antara kelembaban dengan kejadian Diare di Kota Kendari tahun 2014-2018

Variabel Iklim	Korelasi Pearson (r)	Signifikansi (two-tailed) (p)	Keterangan
Kelembaban Udara (%)	-0,430	0,001	Hubungan korelasi sedang dan arah negatif Hubungan korelasi sangat lemah dan arah negatif
Suhu Minimum (°C)	-0,20	0,880	
Suhu Rata-Rata (°C)	0,251	0,573	Hubungan korelasi lemah dan arah positif
Suhu Maksimum (°C)	0,413	0,001	Hubungan korelasi sedang dan arah positif
Curah Hujan (mm)	-0,351	0,006	Hubungan korelasi sedang dan arah negatif

Dari hasil analisis bivariat Korelasi *Pearson* (r) didapat korelasi antara Suhu Minimum (°C) dengan kejadian Diare adalah 0.020. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat lemah atau tidak ada hubungan antara suhu minimum dengan kejadian Diare di Kota Kendari tahun 2014-2018. Sedangkan arah hubungan adalah negatif karena nilai r negatif, berarti dalam hal ini tidak ada hubungan antara suhu minimum dengan kejadian Diare. Maka semakin tinggi suhu minimum maka semakin menurunnya kasus kejadian diare. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai Signifikansi (0,880 > 0,05) artinya bahwa tidak ada hubungan secara signifikan antara suhu minimum dengan kejadian Diare.

Dari hasil analisis bivariat Korelasi *Pearson* (r) didapat korelasi antara Suhu Rata-Rata (°C) dengan Diare adalah 0,251. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang lemah antara suhu rata-rata dengan kejadian Diare. Sedangkan arah hubungan adalah positif karena nilai r positif, berarti semakin meningkatnya suhu rata-rata maka semakin meningkatnya kasus kejadian Diare di Kota Kendari tahun 2014-2018. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai Signifikansi (0.053 > 0,05) artinya bahwa tidak ada hubungan secara signifikan antara suhu rata-rata dengan kejadian Diare.

Dari hasil analisis bivariat Korelasi *Pearson* (r) didapat korelasi antara Suhu Maksimum (°C) dengan kejadian Diare adalah 0.413 Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sedang antara suhu maksimum dengan kejadian Diare. Sedangkan arah

Hujan dengan kejadian Diare adalah -0,351. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sedang antara curah hujan dengan kejadian Diare. Sedangkan arah hubungan adalah negatif karena nilai r negatif. Maka semakin tinggi curah hujan semakin menurunnya kasus kejadian diare. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai Signifikansi (0.006 < 0,05) artinya bahwa ada hubungan secara signifikan antara curah hujan dengan kejadian Diare.

Pembahasan

1. Gambaran Sebaran Spasial Penderita Diare Di Kota Kendari Tahun 2014-2018

Berdasarkan peta sebaran spasial diare di Kota Kendari tahun 2014-2018 dari 10 kecamatan tingkat kasus diare tertinggi setiap tahunnya berada pada Kecamatan Puwatu. Kecamatan Puwatu memiliki suatu lokasi TPA sampah (tempat pembuangan akhir) yang menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya penyakit diare. Faktor Lingkungan yang dominan berpengaruh terhadap penyakit diare yaitu pembuangan dan pengelolaan sampah. Pembuangan sampah yang kurang diperhatikan akan menyebabkan vektor dan mikroorganisme patogen tumbuh dan berkembang biak seperti *Aschericia coli enterooksigenic*. Bakteri ini dapat masuk kedalam tubuh manusia bersama makanan dan minuman (Utami and Luthfiana, 2016).

Kecamatan tingkat kasus diare sedang berada di Kecamatan Abeli. Kecamatan Abeli yang sebagian wilayahnya merupakan daerah pesisir, dimana sebagian besar masyarakat tidak menggunakan jamban untuk keperluan sehari-hari. Faktor dominan penyebab

penyakit diare di Kecamatan Abeli yaitu pembuangan tinja yang kurang di perhatikan disertai dengan cepatnya pertambahan penduduk, sehingga mempercepat penyebaran penyakit diare. Mikroorganisme patogen yang bersumber dari tinja dapat melalui air, tangan, maupun tanah yang mengontaminasi makanan dan minuman (Nurul Utami, 2016).

Kecamatan dengan tingkat kasus diare terendah berada pada Kecamatan Kambu. Kecamatan Kambu yang sebagian masyarakat sibuk bekerja atau ibu-ibu wanita karier yang jarang memberikan ASI eksklusif dan kebiasaan mencuci tangan. Terdapat hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan kejadian diare pada bayi yang berumur dibawah 3 tahun. Kebiasaan tidak mencuci tangan dengan sabun dapat membahayakan anak, terutama ibu memasak makanan dan menyuapi anaknya, makanan tersebut dapat terkontaminasi oleh kuman sehingga dapat menyebabkan diare (Tamimi *et al.* 2016).

2. Korelasi Kelembaban dengan Diare di Kota Kendari tahun 2014- 2018.

Kelembaban menunjukkan uap air di dalam atmosfer. Didalam ilmu atmosfer istilah udara kering berarti campuran yang merata antara gas-gas permanen, dan istilah udara basah digunakan untuk menunjukkan campuran udara kering dengan uap air (Guslim, 2007).

Menurut Permenkes No.1077/MENKES/PER/V/2011 tentang persyaratan kesehatan ruang rumah kelembaban dianggap baik jika memenuhi 40 - 70% dan buruk jika kurang dari 40% atau lebih dari 70%. Kelembaban berkaitan erat dengan perkembangan biakan vektor seperti kecoa, lalat dan tikus. Hal ini karena vektor dapat mencemari makanan dan minuman dengan mikroorganisme yang dibawanya. Rumah yang memiliki kelembaban udara tinggi memungkinkan adanya tikus, kecoa dan jamur yang semuanya memiliki peran besar dalam patogenisitas penyakit diare. Hal ini disebabkan pada saat keadaan kelembaban tinggi maka dapat mempengaruhi perkembangan biakan vektor (Soekirno and Mardjan, 2016).

Secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara kelembaban udara dengan kasus diare, Kelembaban udara di Kota Kendari selama 2014-2018 adalah 82,67 %

sampai 83,45%. Hasil analisis bivariat Korelasi *Pearson* didapat (r^2) adalah -0,430. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai Signifikansi ($0,001 < 0,05$) artinya bahwa ada hubungan secara signifikan antara kelembaban udara dengan Diare. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Cahyorini and Anwar 2017) di Kota Denpasar dan penelitian (Oktavia *et al.* 2015).

3. Korelasi Suhu Minimum, Suhu Rata-Rata dan Suhu Maksimum dengan kejadian Diare di Kota Kendari Tahun 2014-2018

Suhu adalah derajat panas atau dingin yang diukur berdasarkan skala tertentu dengan menggunakan termometer. Satuan suhu yang biasa digunakan adalah derajat Celsius (Kartasapoetra, 2004). Peningkatan suhu dapat mempercepat masa inkubasi mikroorganisme sehingga penularannya menjadi cepat dan luas. Adanya perubahan suhu akan mengakibatkan adanya dinamika populasi terhadap spesies vektor dan organisme patogen seperti protozoa, bakteri dan virus. Pada musim penghujan suhu yang rendah dapat membuat vektor penyakit berkembang lebih cepat contohnya seperti kecoa, lalat dan tikus.

Tingginya suhu akan meningkatkan dan memperluas perkembangan dan pertumbuhan parasit menjadi infeksiif dan dapat juga memberi efek langsung pada pertumbuhan organisme di lingkungan. Suhu Minimum di Kota Kendari selama 2014-2018 adalah 22,25 °C sampai 24,71 °C. Suhu rata-rata berkisar 26,99°C sampai 27,76 °C sedangkan suhu maksimum berkisar antara 28.97°C sampai 31.82 °C.

Hasil analisis bivariat Korelasi *Pearson* (r^2) adalah -0,020. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai Signifikansi ($0,880 > 0,05$) artinya bahwa tidak ada hubungan secara signifikan antara suhu minimum dengan Diare.

Hasil analisis bivariat Korelasi *Pearson* (r^2) adalah 0,251. Hal ini menunjukkan semakin rendah suhu rata-rata maka semakin menurun kejadian diare. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai Signifikansi ($0,053 > 0,05$) artinya bahwa tidak ada hubungan secara signifikan antara suhu rata-rata dengan Diare.

Hasil analisis bivariat Korelasi *Pearson* (r^2) adalah 0,413. Hal ini menunjukkan berarti semakin tinggi suhu maksimum maka semakin meningkatnya Diare. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai Signifikansi ($0,001 < 0,05$) artinya bahwa ada hubungan secara signifikan antara suhu maksimum dengan Diare.

Suhu yang tinggi atau panas dapat mengakibatkan kelelahan terhadap manusia karena hawa panas, sehingga mengalami dehidrasi. Peningkatan suhu dapat mempercepat masa inkubasi pada penderita Diare sehingga penularannya menjadi cepat dan luas.

Hasil Penelitian ini sejalan (Oktavia *et al.* 2017) yaitu didapatkan ada hubungan yang tidak signifikan antara suhu udara (p value 0,76) dengan kasus sisi dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai Signifikansi ($0,001 < 0,05$) dengan kekuatan hubungan yang sangat kuat positif ($r = 0,460$) artinya peningkatan curah hujan akan diikuti dengan peningkatan angka kasus penyakit Diare, demikian juga Pola Curah hujan dapat membuat mikroorganisme tersebar dan menyebarkan penyakit. Hujan dapat mencemari air dengan memindahkan kotoran manusia dan hewan ke air tanah (Ernyasih, 2012). Rata-rata Curah hujan di Kabupaten Deli Serdang pada tahun 2015-2016 yaitu 141,33 dan 198,67. Peningkatan kasus penyakit Diare dipengaruhi oleh curah hujan ekstrem yang menyebabkan suatu wilayah menjadi dingin (Lumy *et al.* 2017).

Sebagai fenomena pemanasan global, dimana terjadi peningkatan gas rumah kaca pada lapisan atmosfer. Ciri-ciri terjadinya pemanasan global atau perubahan iklim adalah dilihat adanya distribusi cuaca yang tidak menentu, seperti curah hujan yang tinggi padahal masih musim kemarau, dan begitu pula pada kasus musim kemarau yang berkepanjangan.

Menanggapi hal tersebut, sebagai pelaku utama terjadinya perubahan iklim bumi maka manusia lah satu-satunya yang harus bertanggung jawab dalam upaya menanggulangi pemanasan global. Ada beberapa hal yang dapat kita lakukan untuk mengurangi dampak pemanasan global. Berikut upaya penanggulangan perubahan

iklim global yang dapat kita lakukan oleh masyarakat :

1. Menghemat penggunaan listrik
Listrik merupakan salah satu sumber panas, yang berarti menyumbang pada peningkatan suhu bumi.
2. Menghemat pemakaian air sebaliknya jika curah hujan menurun, maka angka kasus diare akan menurun. Cuaca yang tidak dapat lagi diprediksi membuat bencana alam tak terduga bisa datang kapan saja, salah satunya adalah banjir, volume air laut yang meningkat diakibatkan mencairnya es di kutub, membuat siklus turunnya hujan semakin sering. Dengan menghemat penggunaan air maka volume air di saluran buang yang tidak menjadi salah satu penyebab banjir.
3. Melakukan 3 R (*reduce, reuse, dan recycle*)
Reduce, mengurangi penggunaan barang atau material yang digunakan sehari-hari agar dapat dimanfaatkan secara efektif untuk mengurangi pula sampah yang dihasilkan.
Reuse, menggunakan kembali barang atau material yang telah digunakan.
Recycle, mendaur ulang barang atau material agar mampu dimanfaatkan kembali untuk keperluan lainnya.
4. Melakukan kegiatan penghijauan
Reboisasi tidak hanya berarti menanam kembali pohon di hutan yang gundul, namun kegiatan penghijauan bisa kita lakukan di rumah dengan menanam lebih banyak tanaman hijau di pekarangan dan lingkungan sekitar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang hubungan antara variabilitas Iklim dan kasus Diare Di Kota Kendari 2014-2018.

1. Terdapat hubungan yang sedang antara kelembaban udara dengan kasus diare, karena terdapat nilai $r = -0,430$ dan nilai p -value ($0,001 < 0,05$)
2. Tidak terdapat hubungan antara suhu minimum dengan kasus diare, karena terdapat nilai $r = -0,020$ dan nilai p -value ($0,880 > 0,05$)

3. Tidak terdapat hubungan antara suhu rata-rata dengan kasus diare, karena terdapat nilai $r = 0.251$ dan nilai $p\text{-value}$ ($0.053 > 0.053$)
4. Terdapat hubungan yang sedang antara suhu maksimum dengan kasus diare, karena terdapat nilai $r = 0.413$ dan nilai $p\text{-value}$ ($0.001 < 0.05$)
5. Terdapat hubungan yang sedang antara curah hujan dengan kasus diare, karena terdapat nilai $r = -0.351$ dan nilai $p\text{-value}$ ($0.006 < 0.05$)

Saran

1. Instansi Kesehatan

Peneliti berharap agar dengan adanya penelitian ini dapat memberikan masukan kepada dinas kesehatan atau pelayanan kesehatan seperti puskesmas mengenai program untuk kesehatan dengan meningkatkan upaya promotif dan preventifnya guna terciptanya kesehatan masyarakat setinggi-tingginya. Instansi kesehatan dapat melakukan sosialisasi mengenai penyakit Diare.

2. Masyarakat

Peneliti berharap agar penelitian ini dapat memberikan masukan dan menjadi sumber informasi kepada masyarakat bahwa kejadian Diare ini masih cukup tinggi. Untuk masyarakat sebaiknya untuk menjaga kesehatan diri dengan cara banyak makan-makanan bergizi, rutin makan buah-buahan, menggunakan air bersih dan selalu mencuci tangan sebelum dan sesudah melakukan aktifitas, dan di harapkan melakukan cek kesehatan secara berkala.

3. Peneliti Selanjutnya

Peneliti berharap agar penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi untuk peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian yang relevan. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan cara menggunakan data bulanan agar hasil yang didapatkan lebih memuaskan dan mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR RUJUKAN

Analisis Klimatologi, 2015. Artikel Perubahan Iklim.
Cahyorini C., and Anwar A. (2017). "Hubungan Variabilitas Iklim (Curah Hujan, Suhu, Dan Kelembaban) Dengan Kejadian

Diare Di Kota Denpasar, Provinsi Bali." *Jurnal Ekologi Kesehatan* 15(3): 167-178.

Dahlan SM. (2012). *Regresi Linear*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.

Dahlan SM. (2014). *Statistika untuk Kedokteran Dan Kesehatan: Deskriptif Bivariat, Dan Multivariat, Dilengkapi Aplikasi Menggunakan SPSS* (Edisi 6). Jakarta: Epidemiologi Indonesia

Dinkes Sultra. (2017). *Profil Kesehatan Sulawesi Tenggara*. Kota Kendari.

Ernyasih. 2012. *Hubungan Iklim (Suhu Udara, Curah Hujan, Kelembapan dan Kecepatan Angin) Dengan Kasus Diare Di DKI Jakarta Tahun 2007-2011: Sebuah Kajian Literatur*. Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

Ganiwijaya F., Raharjo M., Nurjazuli N. (2016). "Sebaran Kondisi Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Balita Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Semarang Selatan." *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 4(3): 782-791.

Hastono S. (2011). *Statistik Kesehatan* (p. 6). Jakarta: Rajawali Pers.

Kartasapoetra. (2004). *Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

KEMENKES RI. (2011). *Peraturan Menteri Kesehatan (PERMENKES) No.1077 /MENKES/PER/V/2011 Tentang Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

KEMENKES RI. (2017). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018*, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

KEMENKES RI. (2016). *Profil Kesehatan SULTRA 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kurniawati S. and S. Martini. (2017). "Status gizi dan status imunisasi campak berhubungan dengan diare akut." *Jurnal Wiyata Penelitian Sains dan Kesehatan*. 3(2): 126-132.

- Lakitan B. (2002). Dasar-Dasar Klimatologi. Jakarta: Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Lumy, Elisabeth Y., Angela FC., Kalesaran, Wulan PJ., Kaunang. (2017). "Hubungan Antara Variabilitas Iklim dengan Kejadian Penyakit Diare di Kota Manado Tahun 2012-2016." Media Kesehatan 9(3).
- Miftahuddin M. (2018). "Analisis Unsur-unsur Cuaca dan Iklim Melalui Uji Mann-Kendall Multivariat." Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi 13(1): 26-38.
- Mulyana M. (2015). "Gambaran Pengetahuan, Pengalaman dan Sikap Ibu Terhadap Tatalaksanaan Diare Pada Anak Penderita Diare Di Ruang Anak Bawah Rsud Dr.Zein, U. (2004). "Diare akut infeksius pada dewasa."
- Nirwana T., Raksanagara, Afriand I. (2013). "Pengaruh Curah Hujan, Temperatur dan Kelembaban terhadap Kejadian Penyakit DBD, ISPA dan Diare." Fakultas Kedokteran. Universitas Padjadjaran.
- Nurhaedah N. (2019). "Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Lanjut Usia." Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada: 260-262.
- Oktavia L., Ashar T., Dharma S. (2015). Hubungan Iklim (Curah Hujan, Suhu Udara, Kelembaban Udara dan Kecepatan Angin) Dengan Kejadian Diare di Kota Jakarta Pusat pada Periode Tahun 2004-2013. Jurnal lingkungan dan keselamatan kerja.
- Soekirno and Mardjan. (2016). Pengamatan Beberapa Aspek Biologis *Periplaneta brunnea* Bunneister (Blattaria; Blattidae) di Laboratorium. Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Sulistyawati. 2015. Dampak Perubahan Iklim Pada Penyakit Menular: Sebuah Kajian Literatur. Jurnal Kesehatan Masyarakat.
- Sujarweni and Wiratna V. (2015). Statistik Untuk Kesehatan. Yogyakarta: Gava Media.
- Tamimi MA., Jurnalis YD., Sulastris D. Hubungan Pemberian ASI Eksklusif dengan Kejadian Diare pada Bayi di Wilayah Puskesmas Nanggalo Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. 5(1):149-153.
- Utami N., and Luthfiana N. (2016). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Diare pada Anak. Majority. 5(4):101-106.
- Winarti A. and Nurmalasari S. (2016). "Hubungan Perilaku Buang Air Besar (BAB) dengan Kejadian Diare di Desa Krajan Kecamatan Jatinom Kabupaten Klaten." Involusi Jurnal Ilmu Kebidanan 7(12).
- World Health Organization (WHO). 2017. Climate Change and Human Health Risk and Responses, Geneva.
- World Health Organization (WHO). (2018). Diarrhoea. Geneva: World Health Organization.