

ANALISIS PERUBAHAN SUHU LINGKUNGAN TERHADAP KUALITAS HIDUP MASYARAKAT DI DESA SUMORAME***ANALYSIS CHANGES ENVIRONMENTAL TEMPERATURE ON QUALITY LIFE COMMUNITY SUMORAME VILLAGE*****Hildatul Zannah¹, Sudarti²**^{1,2}Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jember¹Email : hildahjannah@gmail.com**ABSTRAK**

Perubahan suhu dan cuaca ekstrem yang tidak terduga sering kali menyebabkan ketidaknyamanan sehingga dapat mempengaruhi kualitas hidup masyarakat. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perubahan suhu terhadap kualitas hidup masyarakat di Desa Sumorame. Desa Sumorame berada di Kabupaten Sidoarjo yang terkenal sebagai kota industri sehingga desa ini diapit oleh pabrik-pabrik yang menjadikan suhu di daerah tersebut lebih tinggi daripada di desa. Meski begitu, perubahan suhu yang tidak menentu di Desa Sumorame memerlukan analisis untuk memahami pada suhu berapa orang dapat melakukan aktivitasnya dengan nyaman yang menjadikan kualitas hidup stabil atau meningkat. Untuk penelitian ini, dilakukan 5 hari pengumpulan data dengan mengukur suhu lingkungan dari jam 5 pagi sampai jam 8 malam untuk melihat kapan masyarakat paling nyaman beraktivitas yang dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat baik pada saat suhu minimum, maksimum, dan optimal. Data yang diperoleh akan dibandingkan dengan literatur yang ada untuk dianalisis lebih lanjut. Hasil penelitian menunjukkan perubahan suhu lingkungan berdampak pada kualitas hidup masyarakat karena ketika suhu tinggi masyarakat cenderung tidak melakukan aktivitas sedangkan pada suhu rendah masyarakat lebih memilih untuk tidur. Namun, ketika suhu optimal masyarakat melakukan aktivitas pada umumnya. Dapat disimpulkan bahwa perubahan suhu lingkungan berpengaruh terhadap kualitas hidup masyarakat di Desa Sumorame.

Kata Kunci: perubahan suhu lingkungan; kualitas hidup; suhu optimal

ABSTRACT

Unexpected changes in temperature and extreme weather often cause discomfort that can affect people's quality of life. Therefore, this study aims to analyze the effect of temperature changes on the quality of life of the people in Sumorame Village. Sumorame Village is located in Sidoarjo Regency which is famous as an industrial city so that this village is flanked by factories which makes the temperature in the area higher than in the village. Even so, the erratic temperature changes in Sumorame Village require analysis to understand at what temperature people can carry out their activities comfortably which makes the quality of life stable or improve. For this study, 5 days of data collection were carried out by measuring the ambient temperature from 5 am to 8 pm to see when people are most comfortable with activities that can improve people's quality of

life both at minimum, maximum, and optimal temperatures. The data obtained will be compared with the existing literature for further analysis. The results show that changes in environmental temperature have an impact on the quality of life of the community because when the temperature is high, people tend not to do activities, while at low temperatures, people prefer to sleep. However, when the temperature is optimal, people carry out activities in general. It can be concluded that changes in environmental temperature affect the quality of life of the people in Sumorame Village.

Keywords: *changes in environmental temperature; quality of life; optimal temperature*

PENDAHULUAN

Globalisasi dapat mengakibatkan lapisan ozon menipis sehingga menyebabkan perubahan suhu pada permukaan bumi. Faktor-faktor yang dapat mengakibatkan lapisan ozon menipis diantaranya, knalpot mobil, efek rumah kaca dan illegal logging (Hamidy 2021). Menurut (IPCC 2007) menunjukkan peningkatan suhu rata-rata 0,60°C dari tahun 1850-1899 ke 2001-2005. Peningkatan suhu permukaan bumi merupakan salah satu dampak dari perubahan iklim global. Beberapa contoh fenomena perubahan iklim yakni meningkatnya suhu, curah hujan yang meningkat, meningkatnya permukaan air laut dan intensitas bencana yang meningkat sehingga mengakibatkan perubahan cuaca yang ekstrim (BKPRN. 2011).

Lingkungan yang padat penduduk dan aktivitas yang tinggi akan mempengaruhi iklim mikro di dalam dan di sekitarnya. Perkembangan yang pesat juga dapat menyebabkan efek negative seperti penurunan kualitas lingkungan dan kenaikan suhu. Berbagai aktivitas perkotaan, mulai dari alih fungsi lahan, kepadatan penduduk yang tidak terkendali dapat memicu kenaikan suhu udara dalam kota dan sekitarnya (Jacob 2018).

Menurut (Soegijanto. 1999) zona kenyamanan termal orang Indonesia dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu: 1. Sejuk 20,5 0C (TE) hingga 22,8 0C (TE). 2. NYAMAN - Terbaik untuk suhu sekitar 22,8 0C-26 0C (TE). 3. Kenyamanan optimal 26,2 0C (TE). 4. Panas pada suhu lingkungan 26 0C-27,1 0C (TE). Mom dan Wiesebronn dalam Soeg Ijanto (1999) membagi zona kenyamanan termal orang Indonesia menjadi tiga zona sebagai berikut: 1. Sejuk dan nyaman pada

suhu lingkungan 20,5 0C-22,8 0C (TE), 2. Kenyamanan optimal Suhu sekitar 22,8 0C -25,8 0C (TE), 3. Memiliki kenyamanan termal pada suhu sekitar 25,8 0C-27,10C (T.E). Ada tiga standar kenyamanan termal di Indonesia, SNI T-14-1993-03: 1. Suhu lingkungan 20,5-22,8 0C, dan kelembaban relatif sekitar 50%-80% sejuk dan nyaman. 2. Suhu sekitar 22,8 0C–25.8 0C, kenyamanan terbaik sekitar 70% -80% kelembaban relatif 3. Hampir nyaman 25,8 0C–27,1 0C, sekitar 60% -70% kelembaban relatif.

Kepadatan perkotaan yang lebih tinggi lebih efisien, tetapi ada interaksi antara keduanya risiko efek pemanasan perkotaan dan kepadatan yang lebih tinggi, yang diperlukan pemahaman adalah ketika kota ditutupi oleh permukaan dan bahan endotermik memungkinkan daerah perkotaan lebih hangat daripada di dalam perdesaan. Selain faktor aktivitas manusia, yang juga menghasilkan panas yang berpengaruh pada kenaikan suhu yakni panas antropogenik. Panas yang dihasilkan oleh aktivitas manusia lebih sering terjadi di daerah perkotaan, yang biasanya memiliki daerah pemukiman, fasilitas transportasi, dan kawasan industri yang lebih padat daripada daerah pedesaan. Tutupan lahan dapat mengubah reflektifitas radiasi permukaan matahari dan menyebabkan pendinginan atau pemanas lokal ((Mutiah Nurul Handayani, Bandi Sasmito 2017)). Ini mempengaruhi kondisi Kualitas udara, kesehatan, manusia, dan kemauan Mempengaruhi penggunaan energi di kota-kota (Arya and Sekarjati 2020).

Kualitas hidup dapat didefinisikan sebagai anggapan individu mengenai tempat mereka dalam kehidupan dan konteks budaya di mana mereka tinggal, sistem nilai, serta hubungannya dengan tujuan hidup, standar, harapan dan hal-hal lain yang relevan. Masalah yang meliputi kualitas hidup sangat lapang dan rumit, salah satunya masalah seperti keadaan mental, Kesehatan fisik, derajat kebebasan, hubungan sosial, dan lingkungan ((World Health Organization. 2010).

Kesehatan menurut World Health Organization (WHO) adalah keadaan yang tidak hanya bebas dari penyakit atau kelemahan, tetapi juga keseimbangan antara fungsi fisik, mental dan sosial. Hal ini memungkinkan ukuran kualitas hidup terkait kesehatan mencakup tiga domain fungsional, yaitu: Fisiologis, Psikologis (kognitif dan afektif), dan Sosial. Sejauh ini, faktor-faktor yang

mempengaruhi terhadap penurunan kualitas hidup manusia, baik secara individu maupun kolektif, belum pasti (Jacob 2018).

Masalah-masalah ini termasuk kesulitan dalam melakukan studi manusia untuk menemukan sebab dan akibat. Memang benar bahwa masalah ini sangat kompleks dan ada banyak faktor (multifaktorial) yang mempengaruhi kualitas hidup manusia, beberapa penulis telah menunjukkan bahwa kualitas hidup manusia dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut: kondisi global, kondisi eksternal, dan interpersonal. Sehingga, dilakukannya penelitian ini untuk menganalisis pengaruh perubahan suhu terhadap kualitas hidup manusia, khususnya masyarakat Desa Sumorame.

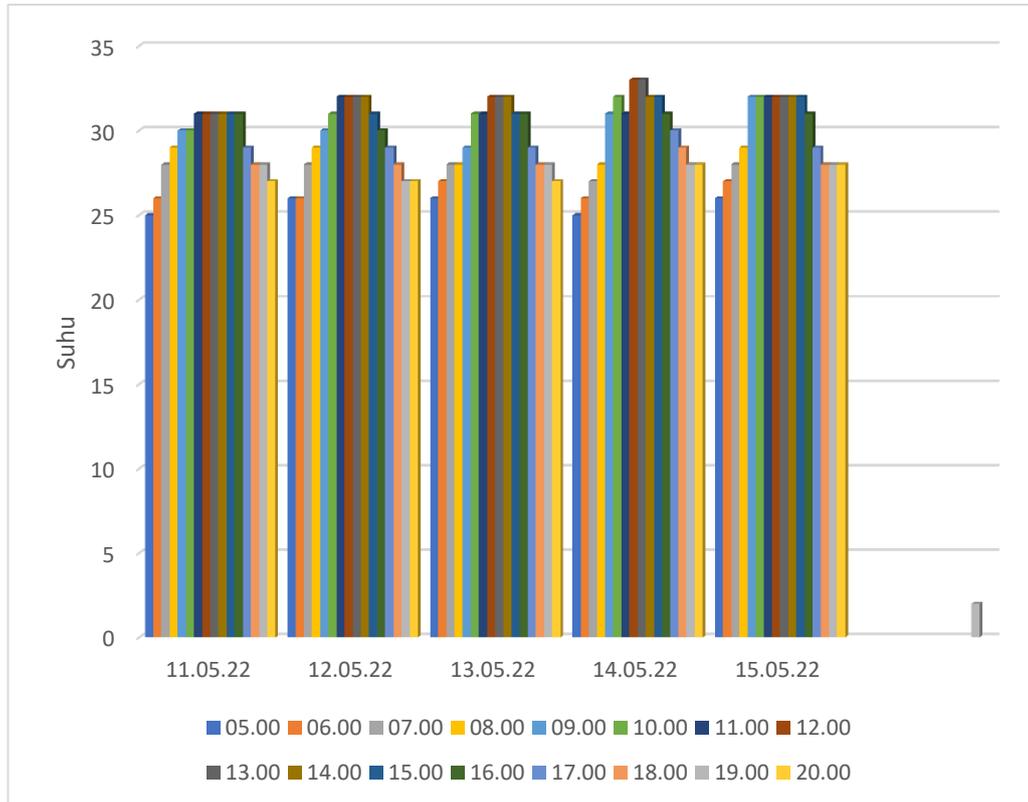
METODE PENELITIAN

Penelitian kali ini menggunakan metode penelitian eksperimen langsung dengan melakukan survey. Penelitian tersebut dilakukan di Desa Sumorame, Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo pada tanggal 11 – 15 Mei 2022. Suhu lingkungan diukur menggunakan smartphone setiap hari selama 5 hari mulai dari jam 05.00-20.00 WIB. Pengukuran suhu lingkungan dimaksudkan untuk mengetahui pada jam berapakah suhu paling tinggi, rendah, dan suhu optimal untuk masyarakat. Kemudian, data yang didapat akan disajikan berupa diagram dan grafik batang untuk mempermudah analisis data serta akan dibandingkan penelitian sebelumnya.

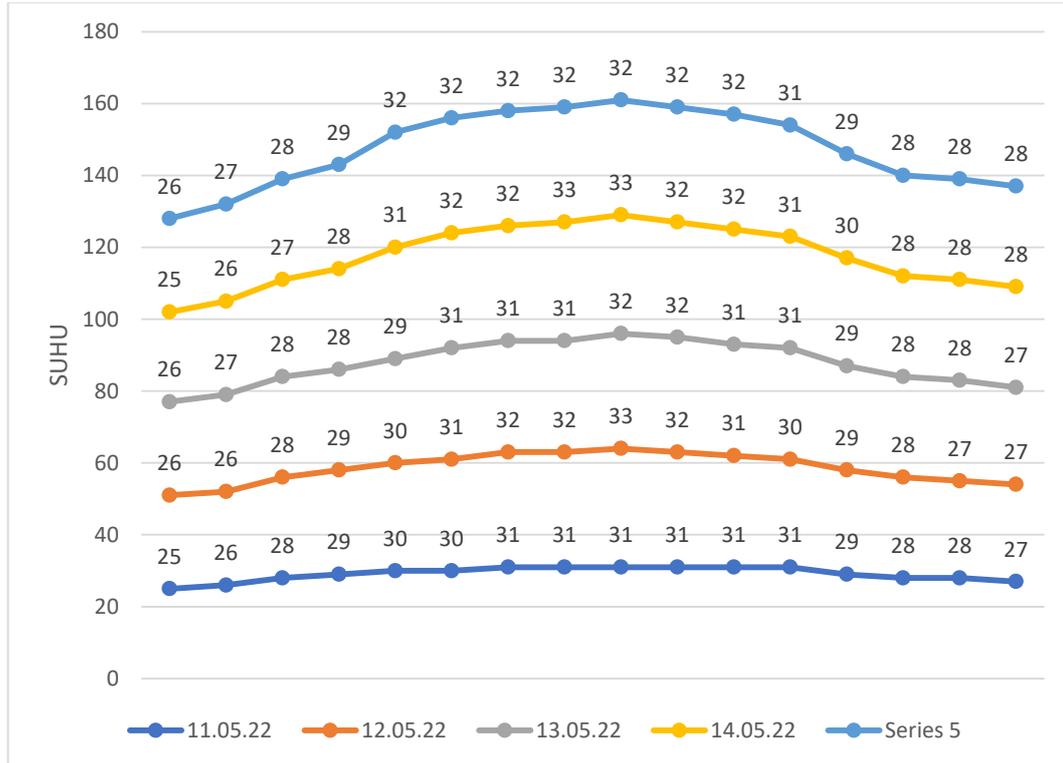
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan dan pengukuran suhu menggunakan handphone yang telah dilakukan, didapatkan data berupa suhu lingkungan yang menyatakan angka yang berbeda setiap hari. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan suhu ini diantaranya intensitas sinar matahari, polusi udara, curah hujan serta kelembaban. Pendataan dilakukan pada musim panas namun pada saat pendataan didapati perubahan cuaca yang ekstrim yakni turunnya hujan di musim yang panas yang tidak menentu maka dari itu suhu lingkungan akan turun saat hujan. Namun, karena terik matahari yang sangat terik, suhu akan sering naik di

siang hari. Polusi udara juga mempengaruhi suhu dan kenyamanan lingkungan yang akan mempengaruhi kualitas hidup masyarakat, karena meningkatkan suhu dan mengganggu pernapasan. Dibawah ini disajikan diagram batang dan grafik yang mempresentasikan data hasil pengukuran suhu lingkungan di Desa Sumorame yang ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1 Diagram Batang Perubahan suhu lingkungan



Gambar 2. Grafik Perubahan suhu lingkungan

Berdasarkan gambar 1 dan 2 baik pada diagram batang dan grafik didapati bahwa terjadi perubahan suhu lingkungan yang signifikan. Perubahan suhu tersebut dapat terjadi karena dipengaruhi beberapa faktor diantaranya teriknya sinar matahari, polusi udara dikarenakan kendaraan dan pabrik, curah hujan yang tak menentu dan lain macam sebagainya. Suhu yang sangat rendah pada pukul 05.00 WIB yakni sekitar 25°C hal itu terjadi dikarenakan belum terbitnya matahari. Sedangkan suhu yang tertinggi sekitar jam 12.00-13.00 yakni 33°C dikarenakan pada jam itu matahari berada di puncaknya tegak lurus dengan bumi.

Berdasarkan (Soegijanto,1999) dapat diketahui bahwa kenyamanan termal untuk masyarakat dapat melakukan aktivitas secara nyaman pada suhu sekitar $25,8^{\circ}\text{C}$ - $27,1^{\circ}\text{C}$. Kemudian dibandingkan dengan data yang diperoleh kenyamanan termal tersebut terjadi pada pukul 06.00-07.00 WIB. Ketika suhu tersebut optimum maka masyarakat semakin giat melakukan aktivitasnya seperti: bekerja, belajar, bertani, dan lain macam sebagainya. Hal tersebut dapat terjadi karena masyarakat merasa nyaman akan suhu yang ada dan ketika masyarakat merasa

nyaman maka kualitas hidup pun semakin meningkat dikarenakan masyarakat semakin giat bekerja, belajar untuk memenuhi kebutuhannya. Namun, ketika suhu rendah masyarakat cenderung bermalas-malasan dikarenakan dingin dan ketika suhu tinggi masyarakat lebih memilih berdiam diri di rumah sambil menyalakan pendingin ruangan.

Menurut (Jacob,2018) dapat diketahui banyak faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup manusia diantaranya faktor globalisasi, kondisi eksternal dan internal. Untuk kualitas hidup masyarakat khususnya di Desa Sumorame faktor yang mempengaruhi kualitas hidup yakni faktor globalisasi dan eksternal dapat menyimpulkan hal tersebut dengan melihat data penelitian yang telah dilakukan. Misalnya, ketika pukul 12.00-14.00 WIB masyarakat yang melakukan pekerjaan atau siswa yang melakukan pembelajaran akan merasa sangat lelah dan diantaranya ada yang sampai kepalannya pusing dikarenakan suhu pada jam tersebut sangat tinggi yakni $32^{\circ}\text{C} - 33^{\circ}\text{C}$ sehingga akan mempengaruhi aktivitas yang dilakukan dan juga dapat mempengaruhi Kesehatan. Hal ini memungkinkan karena ukuran kualitas hidup terkait kesehatan mencakup tiga domain fungsional, yaitu: Fisiologis, Psikologis (kognitif dan afektif), dan Sosial.

Solusi yang dapat dilakukan saat ini ketika suhu tinggi dan agar kualitas hidup masyarakat tidak mengalami penurunan yakni melakukan aktivitas di dalam ruangan dengan menggunakan pendingin ruangan. Namun ketika suhu rendah dapat melakukan kegiatan yang dapat membakar kalori seperti, olahraga, workout, yoga, dan lain macam sebagainya yang memungkinkan untuk membuat kesehatan terjaga sehingga kualitas hidup mengalami peningkatan bukan malah penurunan.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang ada maka dapat diketahui perubahan suhu lingkungan dapat mempengaruhi kualitas hidup masyarakat di Desa Sumorame, Candi, Sidoarjo. Dikarenakan data yang diperoleh ketika pukul 05.00-06.00 WIB diperoleh suhu paling rendah yakni $25^{\circ}\text{C} - 26^{\circ}\text{C}$, suhu optimum untuk masyarakat

dapat melakukan aktivitas secara nyaman pada pukul 06.00-07.00 WIB dengan suhu $26^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C}$, sedangkan suhu maksimal didapatkan pada pukul 11.00-15.00 WIB dengan rentang suhu $31^{\circ}\text{C} - 33^{\circ}\text{C}$.

Terimakasih kepada masyarakat Desa Sumorame yang mengizinkan saya untuk melakukan penelitian di Desa Sumorame dan kepada dosen saya yang selalu membimbing saya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arya, Eggy, and Dhanu Sekarjati. 2020. "JURNAL GEOGRAFI Persebaran Fenomena Suhu Tinggi Melalui Kerapatan Vegetasi Dan Pertumbuhan Bangunan Serta Distribusi Suhu Permukaan." 17(2):56–62. doi: 10.15294/jg.v17i2.24486.
- BKPRN., Butaru. 2011. Pemanasan Global dan Fenomena Alam Terkini. Jakarta : Sekretariat Tim Pelaksana.
- Hamidy, Ahmad Nor. 2021. "KENYAMANAN MASYARAKAT DI DESA SUMBER TENGAH." 70–76.
- IPCC. 2007. "No Title." *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van Der Linden, and C.E.*
- Jacob, Delwien Esther. 2018. "JURNAL NASIONAL ILMU KESEHATAN (JNIK)." 1:1–16.
- Mutiah Nurul Handayani, Bandi Sasmito, Arwan Putra. 2017. "JANALISIS HUBUNGAN ANTARA PERUBAHAN SUHU DENGAN INDEKS KAWASAN TERBANGUN MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT (STUDI KASUS : KOTA SURAKARTA." *Jurnal Geodesi Undip Oktober* 6:208–18.
- Soegijanto. 1999. Bangunan di Indonesia dengan Iklim Tropis Lembab Ditinjau dari Aspek Fisika Bangunan. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.."

World Health Organization. 2010. WHO Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF). [http://www.who.int/substance abuse/research tools/whoqolbref/en/](http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/whoqolbref/en/).