

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN CURAH HUJAN, SUHU UDARA, KELEMBAPAN,  
KECEPATAN ANGIN, DAN PENYINARAN MATAHARI  
DENGAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE  
DI KABUPATEN MALANG TAHUN 2011 – 2020**



**Oleh:**

**MUHAMAD JIHAD FERNANDA PUTRA**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
SURABAYA  
2022**

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN CURAH HUJAN, SUHU UDARA, KELEMBAPAN,  
KECEPATAN ANGIN, DAN PENYINARAN MATAHARI  
DENGAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE  
DI KABUPATEN MALANG TAHUN 2011 – 2020**



Oleh :

**MUHAMAD JIHAD FERNANDA PUTRA  
NIM. 101811133104**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
SURABAYA  
2022**

**PENGESAHAN**

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan  
diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)  
pada tanggal 09 Agustus 2022

Mengesahkan  
Universitas Airlangga  
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dekan,



Dr. Santi Martini, dr. M.Kes  
NIP 196609271997022001

Tim Penguji:

- a) Dr. Y. Denny Ardyanto W., Ir., M.S.
- b) Kusuma Scorpia Lestari, dr., M.KM.
- c) Dr. Yudied Agung Mirasa, S.KM., M.Kes.

**SKRIPSI**

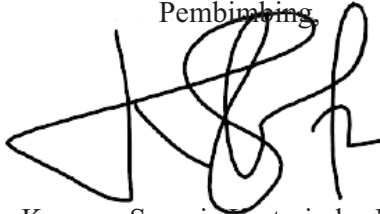
Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)  
Departemen Kesehatan Lingkungan  
Program Studi Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Airlangga

Oleh :

MUHAMAD JIHAD FERNANDA PUTRA  
101811133104

Surabaya, 16 Agustus 2022

Menyetujui,  
Pembimbing



Kusuma Scorpia Lestari, dr., M.KM  
NIP 198011072008122003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes  
NIP.197311151999032002

Ketua Departemen



Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes  
NIP. 196603311991032002

**SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya:

Nama : Muhamad Jihad Fernanda Putra  
NIM : 101811133104  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi Saya yang berjudul :

**”HUBUNGAN CURAH HUJAN, SUHU UDARA, KELEMBAPAN, KECEPATAN ANGIN, DAN PENYINARAN MATAHARI DENGAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE DI KABUPATEN MALANG TAHUN 2011 – 2020”**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka Saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 16 Agustus 2022



Muhamad Jihad Fernanda Putra  
NIM 101811133104

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi dengan judul “Hubungan Curah Hujan, Suhu Udara, Kelembapan, Kecepatan Angin, dan Penyinaran Matahari dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Malang Tahun 2011 – 2020”, sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Skripsi ini menjelaskan mengenai unsur – unsur iklim yang berhubungan terhadap kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Malang tahun 2011 - 2020. Kabupaten Malang merupakan wilayah endemi DBD. Pada tahun 2020 Kabupaten Malang menempati posisi pertama sebagai wilayah dengan kasus DBD tertinggi di Jawa Timur. Kondisi iklim di Kabupaten Malang merupakan salah satu faktor pendukung kehidupan vektor nyamuk pembawa virus Demam Berdarah Dengue. Berangkat dari hal tersebut peneliti mengangkat topik tentang unsur iklim dan menghubungkan dengan kasus DBD di Kabupaten Malang selama 10 tahun terakhir.

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada ibu Kusuma Scorpia Lestari, dr., M.KM, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran hingga terwujudnya skripsi ini.

Terimakasih dan penghargaan juga disampaikan pula kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., MT., Ak., selaku Rektor Universitas Airlangga
2. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
3. Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes selaku Ketua Departemen Fakultas Kesehatan Masyarakat.
4. Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes selaku Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
5. Bidang P2P Dinas Kesehatan Kabupaten Malang BMKG Stasiun Iklim Karangploso Kabupaten Malang yang telah memberikan bantuan berupa izin kepada penulis untuk memperoleh data penelitian.
6. Keluarga Setro Baru Utara VIII/33-34, ayah Soegiyono, mama Sulikah, dan mbak Putri yang tidak berhenti mencurahkan doa, wejangan, dan kasih sayang untuk memberi semangat untuk menulis skripsi.
7. Teman - teman GRRR Inara Salsabila, Cynthia Nafista, Adinda Novia, dan Nurazizzi Setya selaku teman dekat penulis yang mendukung di segala situasi.
8. Bunga Devita, Nadya Salma, dan Rizky Puspitarini selaku teman – teman seperjuangan yang menjadi tempat berkeluh kesah sekaligus selalu menjadi pemicu semangat di Peminatan Kesehatan Lingkungan selama 2 semester ini.
9. Teman - teman SMADA Surabaya, Dita Ulfatun, Dahniar Achlis, Rizky Ibrahim, Hafizh Muzaky, dan Kevin Agung yang memberikan saran – saran di penulisan skripsi ini.

10. Dan pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan secara langsung dan tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga skripsi ini berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, 16 Agustus 2022

## ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever is a vector-based disease carried by the *Aedes* mosquito. One of the factors influencing the longevity of mosquitoes and the transmission of dengue virus by mosquitoes is climatic conditions. This study aims to identify the relationship between rainfall, air temperature, humidity, wind speed, and sunshine duration with the Dengue Hemorrhagic Fever case in Malang District in 2011 – 2020.

This quantitative study used an ecological design. The population of this study was the entire population recorded as DHF sufferers in the Malang District Health Office report in the period 2011 – 2020. The sample used was a total sample of the population with a total of 8524 DHF sufferers in Malang District in the period 2011 – 2020. The data were presented descriptively in the form of simple mapping, frequency distribution tables, and graphs. Inferential analysis of data was presented in tabular form and analyzed using the Spearman correlation test.

The results showed that the highest number of annual dengue cases was found in 2019 with a total of 1558 cases. Meanwhile, the lowest number of annual dengue cases was found in 2012 with a total of 180 cases. Inferential analysis using Spearman correlation showed that there was a relationship between DHF cases and the variables of rainfall ( $p=0.005$ ), air temperature ( $p=0.002$ ), humidity ( $p=0.000$ ), and wind speed ( $p=0.000$ ). Meanwhile, the variable of sunshine duration was not related to dengue cases in Malang District from 2011 - 2020 ( $p=0.470$ ).

It can be concluded that rainfall, air temperature, humidity, and monthly wind speed were associated with DHF cases in Malang District from 2011-2020. Meanwhile, the monthly sunshine duration was not associated with DHF cases in Malang District from 2011-2020. Based on the results of this study, efforts are needed to strengthen 3M Plus activities, especially during the rainy season which is prone to increasing the number of mosquitoes. Community empowerment efforts through JUMANTIK cadres can also be applied as an early monitoring effort for the presence of mosquito larvae at the household level.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever, Climate, Ecological Studies.

## ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit berbasis vektor yang salah satunya dibawa oleh nyamuk *Aedes*. Salah satu faktor yang meningkatkan kemampuan lama hidup nyamuk dan penularan virus Dengue oleh nyamuk adalah kondisi iklim. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan curah hujan, suhu udara, kelembapan, kecepatan angin, dan penyinaran matahari dengan kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020.

Penelitian ini berjenis kuantitatif dengan rancang bangun studi ekologi. Populasi penelitian ini adalah seluruh penduduk yang tercatat sebagai penderita DBD pada laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Malang dalam kurun waktu 2011 – 2020. Sampel yang digunakan adalah sampel total populasi, yaitu sejumlah 8524 penderita DBD di Kabupaten Malang dalam kurun tahun 2011 – 2020. Data disajikan secara deskriptif dalam bentuk pemetaan sederhana, tabel distribusi frekuensi, dan grafik. Analisis inferensial data disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah kasus DBD tahunan tertinggi ditemukan pada tahun 2019 sebanyak 1558 kasus. Jumlah kasus DBD tahunan terendah ditemukan pada tahun 2012 sebanyak 180 kasus. Analisis inferensial menggunakan korelasi *spearman* menunjukkan adanya hubungan kasus DBD dengan variabel curah hujan ( $p= 0,005$ ), suhu udara ( $p= 0,002$ ), kelembapan ( $p= 0,000$ ), dan kecepatan angin ( $p= 0,000$ ). Variabel lama penyinaran matahari tidak berhubungan dengan kasus DBD di Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020 ( $p= 0,470$ ).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah curah hujan, suhu udara, kelembapan, dan kecepatan angin bulanan berhubungan dengan kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020. Lama penyinaran matahari bulanan tidak berhubungan dengan kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020. Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan adalah diperlukan upaya penguatan kegiatan 3M Plus, utamanya pada musim penghujan yang rentan meningkatkan jumlah nyamuk. Upaya pemberdayaan masyarakat melalui kader JUMANTIK juga dapat diterapkan sebagai upaya pemantauan awal keberadaan jentik nyamuk di tingkat rumah tangga.

Kata kunci: Demam Berdarah Dengue, Iklim, Studi Ekologi.

## DAFTAR ISI

|                                                              |                                              |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                     | iii                                          |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                                    | iv                                           |
| SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS.....                   | v                                            |
| KATA PENGANTAR .....                                         | vi                                           |
| ABSTRAK.....                                                 | ix                                           |
| DAFTAR ISI .....                                             | x                                            |
| DAFTAR TABEL .....                                           | <b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b> |
| DAFTAR GAMBAR.....                                           | xiv                                          |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                        | xvii                                         |
| DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH .....            | xviii                                        |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                           | <br>1                                        |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....                             | 1                                            |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                               | 6                                            |
| 1.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah.....                    | 7                                            |
| 1.3.1 Pembatasan masalah .....                               | 7                                            |
| 1.3.2 Perumusan masalah.....                                 | 7                                            |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....                       | 8                                            |
| 1.4.1 Tujuan umum .....                                      | 8                                            |
| 1.4.2 Tujuan khusus .....                                    | 8                                            |
| 1.5 Manfaat penelitian .....                                 | 9                                            |
| <br><b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                     | <br>10                                       |
| 2.1 Demam Berdarah Dengue (DBD) .....                        | 10                                           |
| 2.1.1 Definisi Demam Berdarah Dengue (DBD).....              | 10                                           |
| 2.1.2 Vektor penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD) .....      | 10                                           |
| 2.1.3 Virus penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD) .....       | 11                                           |
| 2.1.4 Transmisi virus dengue dari vektor ke manusia .....    | 11                                           |
| 2.1.5 Tanda dan gejala penderita DBD .....                   | 12                                           |
| 2.1.6 Diagnosis Demam Berdarah Dengue.....                   | 13                                           |
| 2.2 Unsur Iklim.....                                         | 14                                           |
| 2.2.1 Suhu udara .....                                       | 14                                           |
| 2.2.2 Kelembapan .....                                       | 15                                           |
| 2.2.3 Curah hujan.....                                       | 16                                           |
| 2.2.4 Kecepatan angin.....                                   | 16                                           |
| 2.2.5 Penyinaran matahari.....                               | 17                                           |
| 2.3 Perubahan Iklim dan Penyakit yang Ditularkan Vektor..... | 18                                           |
| 2.4 Pencegahan Demam Berdarah Dengue .....                   | 19                                           |
| 2.4.1 Pengendalian Vektor Nyamuk .....                       | 19                                           |
| 2.4.2 Program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN).....         | 21                                           |
| 2.4.3 Pemberdayaan kader JUMANTIK.....                       | 22                                           |
| <br><b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b> .....       | <br>23                                       |
| 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian .....                     | 23                                           |

|               |                                                                                          |           |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2           | Penjelasan Kerangka Konsep .....                                                         | 24        |
| 3.3           | Hipotesis Penelitian.....                                                                | 25        |
| <b>BAB IV</b> | <b>METODE PENELITIAN</b> .....                                                           | <b>26</b> |
| 4.1           | Jenis dan Rancang Bangun Penelitian.....                                                 | 26        |
| 4.1.1         | Jenis Penelitian.....                                                                    | 26        |
| 4.1.2         | Rancang Bangun Penelitian .....                                                          | 26        |
| 4.2           | Populasi Penelitian .....                                                                | 26        |
| 4.3           | Sampel, Besar Sampel, Cara Penentuan Sampel, dan Cara<br>Pengambilan Sampel .....        | 27        |
| 4.4           | Lokasi dan Waktu Penelitian.....                                                         | 27        |
| 4.4.1         | Lokasi Penelitian.....                                                                   | 27        |
| 4.4.2         | Waktu Penelitian .....                                                                   | 27        |
| 4.5           | Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala<br>Data .....                 | 27        |
| 4.5.1         | Variabel Penelitian.....                                                                 | 27        |
| 4.5.2         | Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data<br>.....                           | 28        |
| 4.6           | Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....                                              | 30        |
| 4.6.1         | Teknik Pengumpulan Data.....                                                             | 30        |
| 4.6.2         | Instrumen Pengumpulan Data.....                                                          | 30        |
| 4.7           | Teknik Analisis Data .....                                                               | 30        |
| <b>BAB V</b>  | <b>HASIL</b> .....                                                                       | <b>32</b> |
| 5.1           | Gambaran Umum Kabupaten Malang.....                                                      | 32        |
| 5.2           | Analisis Deskriptif.....                                                                 | 32        |
| 5.2.1         | Jumlah kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten<br>Malang Tahun 2011 – 2020 .....        | 32        |
| 5.2.2         | Pemetaan jumlah kasus DBD tiap Kecamatan di<br>Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020 .....  | 36        |
| 5.2.3         | Jumlah curah hujan bulanan di Kabupaten Malang Tahun<br>2011 – 2020.....                 | 48        |
| 5.2.4         | Rerata suhu udara bulanan di Kabupaten Malang Tahun<br>2011 – 2020.....                  | 51        |
| 5.2.5         | Rerata persentase kelembapan udara bulanan di<br>Kabupaten Malang Tahun 2011 – 2020..... | 54        |
| 5.2.6         | Rerata kecepatan angin bulanan di Kabupaten Malang<br>Tahun 2011 – 2020 .....            | 57        |
| 5.2.7         | Rerata lama penyinaran matahari di Kabupaten Malang<br>Tahun 2011 – 2020 .....           | 60        |
| 5.3           | Analisis Inferensial.....                                                                | 63        |
| 5.3.1         | Penentuan jenis uji statistik .....                                                      | 63        |
| 5.3.2         | Hubungan jumlah curah hujan dengan kasus DBD .....                                       | 64        |
| 5.3.3         | Hubungan rata – rata suhu udara dengan kasus DBD....                                     | 65        |
| 5.3.4         | Hubungan rata – rata kelembapan udara dengan kasus<br>DBD .....                          | 65        |

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3.5 Hubungan rata – rata kecepatan angin dengan kasus<br>DBD .....                                               | 66 |
| 5.3.6 Hubungan rata – rata lama penyinaran matahari dengan<br>kasus DBD.....                                       | 67 |
| <b>BAB VI PEMBAHASAN</b>                                                                                           | 68 |
| 6.1 Kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Malang tahun<br>2011 – 2020 .....                                     | 68 |
| 6.2 Pemetaan Kasus Demam Berdarah Dengue Berdasarkan<br>Kecamatan di Kabupaten Malang Tahun 2011 – 2020 .....      | 68 |
| 6.3 Hubungan Curah Hujan Dengan Kasus Demam Berdarah<br>Dengue di Kabupaten Malang Tahun 2011 – 2020.....          | 70 |
| 6.4 Hubungan Suhu Udara Dengan Kasus Demam Berdarah<br>Dengue di Kabupaten Malang Tahun 2011 – 2020.....           | 73 |
| 6.5 Hubungan Kelembapan Dengan Kasus Demam Berdarah<br>Dengue di Kabupaten Malang Tahun 2011 – 2020.....           | 75 |
| 6.6 Hubungan Kecepatan Angin Dengan Kasus Demam Berdarah<br>Dengue di Kabupaten Malang Tahun 2011 – 2020.....      | 76 |
| 6.7 Hubungan Lama Penyinaran Matahari Dengan Kasus Demam<br>Berdarah Dengue di Kabupaten Malang Tahun 2011 – 2020. | 78 |
| <b>BAB VII PENUTUP</b>                                                                                             | 80 |
| 7.1 Kesimpulan.....                                                                                                | 80 |
| 7.2 Saran .....                                                                                                    | 81 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                                                                                | 82 |
| LAMPIRAN                                                                                                           |    |

## DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul Tabel                                                                                        | Halaman |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2.1   | Usulan diagnosis DBD pada individu dewasa.....                                                     | 13      |
| 4.1   | Tabel Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data.....                                   | 28      |
| 4.2   | Interpretasi korelasi <i>Spearman</i> .....                                                        | 31      |
| 5.1   | Hasil analisis statistika deskriptif kasus DBD bulanan Kabupaten Malang berdasarkan tahun.....     | 35      |
| 5.2   | Hasil analisis deskriptif curah hujan bulanan Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020.....              | 51      |
| 5.3   | Hasil analisis deskriptif suhu udara bulanan Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020.....               | 53      |
| 5.4   | Hasil analisis deskriptif kelembapan bulanan Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020.....               | 57      |
| 5.5   | Hasil analisis deskriptif kecepatan angin bulanan Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020.....          | 60      |
| 5.6   | Hasil analisis deskriptif lama penyinaran matahari bulanan Kabupaten Malang tahun 2011 – 2020..... | 62      |
| 5.7   | Hasil uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov – Smirnov.....                                  | 63      |
| 5.8   | Hasil uji statistik korelasi curah hujan dengan kasus Demam Berdarah Dengue.....                   | 64      |
| 5.9   | Hasil uji statistik korelasi suhu udara dengan kasus Demam Berdarah Dengue.....                    | 65      |
| 5.10  | Hasil uji statistik korelasi kelembapan dengan kasus Demam Berdarah Dengue.....                    | 65      |
| 5.11  | Hasil uji statistik korelasi kecepatan angin dengan kasus Demam Berdarah Dengue.....               | 66      |
| 5.12  | Hasil uji statistik korelasi lama penyinaran matahari dengan kasus Demam Berdarah Dengue.....      | 67      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Judul Gambar                                                                       | Halaman |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.1   | Jumlah kasus dan <i>Incidence Rate</i> DBD di Asia Tenggara tahun 2010 – 2017..... | 1       |
| 1.2   | Incidence Rate DBD di Indonesia Tahun 2011 – 2020.....                             | 2       |
| 1.3   | Kasus DBD dan CFR Kabupaten Malang tahun 2011-2020.....                            | 4       |
| 1.4   | Curah Hujan Kabupaten Malang tahun 2015-2020.....                                  | 5       |
| 1.5   | Kasus dan IR DBD Kabupaten Malang tahun 2011-2020.....                             | 6       |
| 3.1   | Kerangka konseptual penelitian.....                                                | 23      |
| 5.1   | Grafik kasus DBD Tahun 2011.....                                                   | 33      |
| 5.2   | Grafik kasus DBD Tahun 2012.....                                                   | 33      |
| 5.3   | Grafik kasus DBD Tahun 2013.....                                                   | 33      |
| 5.4   | Grafik kasus DBD Tahun 2014.....                                                   | 33      |
| 5.5   | Grafik kasus DBD Tahun 2015.....                                                   | 33      |
| 5.6   | Grafik kasus DBD Tahun 2016.....                                                   | 33      |
| 5.7   | Grafik kasus DBD Tahun 2017.....                                                   | 33      |
| 5.8   | Grafik kasus DBD Tahun 2018.....                                                   | 33      |
| 5.9   | Grafik kasus DBD Tahun 2019.....                                                   | 34      |
| 5.10  | Grafik kasus DBD Tahun 2020.....                                                   | 34      |
| 5.11  | Pemetaan kasus DBD Kabupaten Malang 2011 – 2020.....                               | 37      |
| 5.12  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2011.....                                       | 38      |
| 5.13  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2012.....                                       | 39      |
| 5.14  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2013.....                                       | 40      |
| 5.15  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2014.....                                       | 41      |
| 5.16  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2015.....                                       | 42      |
| 5.17  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2016.....                                       | 43      |
| 5.18  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2017.....                                       | 44      |
| 5.19  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2018.....                                       | 45      |
| 5.20  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2019.....                                       | 46      |
| 5.21  | Peta Kasus DBD per Kecamatan tahun 2020.....                                       | 47      |
| 5.22  | Grafik jumlah curah hujan tahun 2011.....                                          | 48      |
| 5.23  | Grafik jumlah curah hujan tahun 2012.....                                          | 48      |
| 5.24  | Grafik jumlah curah hujan tahun 2013.....                                          | 48      |
| 5.25  | Grafik jumlah curah hujan tahun 2014.....                                          | 48      |
| 5.26  | Grafik jumlah curah hujan tahun 2015.....                                          | 48      |
| 5.27  | Grafik jumlah curah hujan tahun 2016.....                                          | 48      |
| 5.28  | Grafik jumlah curah hujan tahun 2017.....                                          | 49      |
| 5.29  | Grafik jumlah curah hujan tahun 2018.....                                          | 49      |

|      |                                                        |    |
|------|--------------------------------------------------------|----|
| 5.30 | Grafik jumlah curah hujan tahun 2019.....              | 49 |
| 5.31 | Grafik jumlah curah hujan tahun 2020.....              | 49 |
| 5.32 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2011.....          | 51 |
| 5.33 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2012.....          | 51 |
| 5.34 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2013.....          | 52 |
| 5.35 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2014.....          | 52 |
| 5.36 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2015.....          | 52 |
| 5.37 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2016.....          | 52 |
| 5.38 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2017.....          | 52 |
| 5.39 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2018.....          | 52 |
| 5.40 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2019.....          | 52 |
| 5.41 | Grafik rata - rata suhu udara tahun 2020.....          | 52 |
| 5.42 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2012.....          | 54 |
| 5.43 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2013.....          | 54 |
| 5.44 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2014.....          | 54 |
| 5.45 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2015.....          | 54 |
| 5.46 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2014.....          | 54 |
| 5.47 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2015.....          | 54 |
| 5.48 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2016.....          | 55 |
| 5.49 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2017.....          | 55 |
| 5.50 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2019.....          | 55 |
| 5.51 | Grafik rata - rata kelembapan tahun 2020.....          | 55 |
| 5.52 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2011.....     | 58 |
| 5.53 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2012.....     | 58 |
| 5.54 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2013.....     | 58 |
| 5.55 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2014.....     | 58 |
| 5.56 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2015.....     | 58 |
| 5.57 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2016.....     | 58 |
| 5.58 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2017.....     | 58 |
| 5.59 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2018.....     | 58 |
| 5.60 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2019.....     | 59 |
| 5.61 | Grafik rata - rata kecepatan angin tahun 2020.....     | 59 |
| 5.62 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2011..... | 61 |
| 5.63 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2012..... | 61 |
| 5.64 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2013..... | 61 |
| 5.65 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2014..... | 61 |
| 5.66 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2015..... | 61 |
| 5.67 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2016..... | 61 |
| 5.68 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2017..... | 61 |
| 5.69 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2018..... | 61 |

|      |                                                        |    |
|------|--------------------------------------------------------|----|
| 5.70 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2019..... | 62 |
| 5.71 | Grafik rata - rata penyinaran matahari tahun 2020..... | 62 |

**DAFTAR LAMPIRAN**

| Nomor | Judul Lampiran                                                        | Halaman |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1     | Surat Izin Penelitian Fakultas.....                                   | 90      |
| 2     | Surat Rekomendasi BAKESBANGPOL Jawa Timur.....                        | 91      |
| 3     | Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Malang.....                 | 92      |
| 4     | Keterangan Layak Etik Penelitian.....                                 | 93      |
| 5     | Hasil Rekap Data Kasus DBD Kabupaten Malang tahun<br>2011 – 2020..... | 94      |
| 6     | Hasil Rekap Unsur Iklim Kabupaten Malang tahun 2011<br>– 2020.....    | 95      |
| 7     | Hasil Output Statistik Deskriptif.....                                | 98      |
| 8     | Hasil Output Uji Normalitas Kolmogorov – Smirnov.....                 | 100     |
| 9     | Hasil Output Korelasi Spearman.....                                   | 101     |

## DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH

### Daftar Arti Lambang

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| &      | = dan                     |
| <      | = kurang dari             |
| $\leq$ | = kurang dari sama dengan |
| >      | = lebih dari              |
| $\geq$ | = lebih dari sama dengan  |
| /      | = per                     |
| %      | = persen                  |

### Daftar Singkatan

|                      |                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------|
| <i>A. aegypti</i>    | = <i>Aedes aegypti</i>                          |
| <i>A. albopictus</i> | = <i>Aedes albopictus</i>                       |
| BMKG                 | = Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika |
| CFR                  | = <i>Case Fatality Rate</i>                     |
| DBD                  | = Demam Berdarah Dengue                         |
| DEN-                 | = Dengue                                        |
| DENV-                | = Dengue virus                                  |
| DNA                  | = <i>deoxyribonucleic acid</i>                  |
| <i>et al.</i>        | = <i>et alia</i>                                |
| IR                   | = <i>Incidence Rate</i>                         |
| JUMANTIK             | = Juru pemantau jentik                          |
| P2P                  | = Pencegahan dan Pengendalian Penyakit          |
| PMK                  | = Peraturan Menteri Kesehatan                   |
| PSN                  | = Pemberantasan Sarang Nyamuk                   |
| STAKLIM              | = Stasiun Iklim                                 |