

## DAFTAR ISI

|                                          |      |
|------------------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL .....                     | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                 | ii   |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                 | iii  |
| KATA PENGANTAR.....                      | iv   |
| DAFTAR ISI .....                         | vi   |
| DAFTAR TABEL .....                       | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                      | x    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                    | xii  |
| ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....         | xiii |
| INTISARI.....                            | xiv  |
| ABSTRACT .....                           | xv   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                  | 1    |
| A. Latar Belakang .....                  | 1    |
| B. Perumusan Masalah.....                | 7    |
| C. Tujuan Penelitian.....                | 8    |
| D. Keaslian Penelitian.....              | 8    |
| E. Manfaat Penelitian.....               | 10   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....            | 11   |
| A. Tinjauan Pustaka .....                | 11   |
| 1. Definisi malaria.....                 | 11   |
| 2. Epidemiologi.....                     | 11   |
| 3. Daur hidup <i>Plasmodium</i> sp. .... | 12   |
| 4. Siklus hidup <i>Anopheles</i> .....   | 14   |
| 5. Faktor risiko .....                   | 15   |
| 6. Transmisi.....                        | 20   |
| 7. Distribusi vektor malaria.....        | 22   |
| 8. Manifestasi klinis .....              | 23   |
| 9. Diagnosis.....                        | 23   |
| 10. Terapi .....                         | 24   |
| 11. Pengendalian dan pencegahan.....     | 24   |
| 12. Sistem informasi geografis.....      | 25   |
| 13. <i>Software</i> ArcGIS .....         | 27   |
| 14. Analisis spasial.....                | 27   |

|                                                                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 15. Analisis <i>spatio-temporal</i> .....                                                                                                                                           | 28 |
| 16. Beban malaria vivax pada daerah endemis .....                                                                                                                                   | 29 |
| 17. Penelitian spasial dan <i>spatio-temporal</i> malaria.....                                                                                                                      | 29 |
| 18. Penelitian <i>spatio-temporal</i> malaria berdasarkan jenis<br><i>Plasmodium</i> .....                                                                                          | 30 |
| B. Landasan Teori.....                                                                                                                                                              | 30 |
| C. Kerangka Teori.....                                                                                                                                                              | 33 |
| D. Kerangka Konsep.....                                                                                                                                                             | 34 |
| E. Pertanyaan Penelitian .....                                                                                                                                                      | 35 |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                                                                                                                                                      | 36 |
| A. Jenis dan Rancang Penelitian.....                                                                                                                                                | 36 |
| B. Jenis dan Sumber Data .....                                                                                                                                                      | 36 |
| C. Waktu dan Tempat Penelitian .....                                                                                                                                                | 37 |
| D. Populasi dan Subyek Penelitian .....                                                                                                                                             | 37 |
| 1. Populasi .....                                                                                                                                                                   | 37 |
| 2. Subjek.....                                                                                                                                                                      | 37 |
| 3. Sampel.....                                                                                                                                                                      | 38 |
| E. Variabel Penelitian .....                                                                                                                                                        | 39 |
| F. Definisi Operasional .....                                                                                                                                                       | 40 |
| G. Bahan, Alat dan Cara Kerja Penelitian .....                                                                                                                                      | 42 |
| H. Alur Penelitian .....                                                                                                                                                            | 44 |
| I. Pengolahan Data .....                                                                                                                                                            | 44 |
| J. Analisis Data .....                                                                                                                                                              | 45 |
| K. Jadwal Penelitian .....                                                                                                                                                          | 47 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....                                                                                                                                                    | 48 |
| A. Hasil Penelitian .....                                                                                                                                                           | 48 |
| 1. Gambaran umum wilayah penelitian .....                                                                                                                                           | 48 |
| 2. Gambaran <i>spatio-temporal</i> kejadian malaria total di wilayah<br>kerja PKM Prafi tahun 2021-2022. ....                                                                       | 50 |
| 3. Gambaran <i>spatio-temporal</i> kejadian malaria berdasarkan jenis<br><i>Plasmodium</i> di wilayah kerja PKM Prafi tahun 2021-2022. ....                                         | 56 |
| 4. Hubungan spasial faktor lingkungan fisik (kerapatan sungai,<br>tutupan lahan) dan kepadatan penduduk dengan kejadian<br>malaria di wilayah kerja PKM Prafi tahun 2021-2022. .... | 61 |
| 5. Hubungan antara umur, jenis kelamin dan jenis pekerjaan<br>dengan kejadian malaria di wilayah kerja PKM Prafi. ....                                                              | 71 |

|                                                                                                                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6. Faktor lain yang mempengaruhi kejadian malaria .....                                                                                                                             | 74  |
| B. Pembahasan.....                                                                                                                                                                  | 77  |
| 1. Gambaran <i>spatio-temporal</i> kejadian malaria di wilayah kerja<br>PKM Prafi tahun 2021-2022 .....                                                                             | 77  |
| 2. Gambaran <i>spatio-temporal</i> kejadian malaria berdasarkan jenis<br><i>Plasmodium</i> di wilayah kerja PKM Prafi tahun 2021-2022. ....                                         | 80  |
| 3. Hubungan spasial faktor lingkungan fisik (kerapatan sungai,<br>tutupan lahan) dan kepadatan penduduk dengan kejadian<br>malaria di wilayah kerja PKM Prafi tahun 2021-2022. .... | 84  |
| 4. Hubungan antara umur, jenis kelamin, dan jenis pekerjaan<br>dengan kejadian malaria di wilayah kerja PKM Prafi. ....                                                             | 91  |
| 5. Faktor lain yang mempengaruhi kejadian malaria .....                                                                                                                             | 94  |
| C. Keterbatasan Penelitian .....                                                                                                                                                    | 99  |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....                                                                                                                                                    | 100 |
| A. Kesimpulan .....                                                                                                                                                                 | 100 |
| B. Saran.....                                                                                                                                                                       | 100 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                                                                                                                                                 | 102 |
| LAMPIRAN .....                                                                                                                                                                      | 108 |

## DAFTAR TABEL

|           |                                                                                                                                                |    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.  | Definisi operasional .....                                                                                                                     | 40 |
| Tabel 2.  | Luas wilayah per desa di Kecamatan Prafi tahun 2022 .....                                                                                      | 49 |
| Tabel 3.  | Distribusi kejadian malaria total di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim.....                                                              | 53 |
| Tabel 4.  | Kejadian malaria total bulanan di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim.....                                                                 | 54 |
| Tabel 5.  | Distribusi kejadian malaria berdasarkan jenis Plasmodium di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim (bulan Januari 2021-bulan Maret 2022)..... | 58 |
| Tabel 6.  | Distribusi kerapatan sungai pada masing-masing desa di Kecamatan Prafi.....                                                                    | 62 |
| Tabel 7.  | Matriks perbandingan kerapatan sungai dengan kejadian malaria ..                                                                               | 63 |
| Tabel 8.  | Matriks perbandingan kerapatan sungai dengan kejadian malaria pada desa dengan jumlah penduduk lebih dari 1000 penduduk/desa .....             | 64 |
| Tabel 9.  | Matriks perbandingan rasio tutupan lahan dengan rasio kejadian malaria di wilayah kerja PKM Prafi .....                                        | 66 |
| Tabel 10. | Jumlah dan distribusi penemuan jentik di wilayah kerja PKM Prafi.....                                                                          | 69 |
| Tabel 11. | Kepadatan penduduk per desa di Kecamatan Prafi .....                                                                                           | 70 |
| Tabel 12. | Hasil analisis univariat.....                                                                                                                  | 71 |
| Tabel 13. | Hasil analisis bivariat Uji Chi-square .....                                                                                                   | 72 |
| Tabel 14. | Hasil analisis multivariat regresi logistik.....                                                                                               | 73 |
| Tabel 15. | Daftar fasilitas pelayanan kesehatan di wilayah kerja PKM Prafi...                                                                             | 74 |
| Tabel 16. | Jumlah dan sebaran kader malaria di wilayah kerja PKM Prafi.....                                                                               | 75 |
| Tabel 17. | Jumlah pemeriksaan laboratorium malaria di wilayah kerja PKM Prafi tahun 2022.....                                                             | 76 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |                                                                                                                                                        |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.   | Peta endemisitas malaria tahun 2021.....                                                                                                               | 1  |
| Gambar 2.   | Peta administrasi Kabupaten Manokwari .....                                                                                                            | 2  |
| Gambar 3.   | Tren kasus positif dan API tahun 2010-2021 .....                                                                                                       | 11 |
| Gambar 4.   | Siklus hidup Plasmodium sp.....                                                                                                                        | 12 |
| Gambar 5.   | Kerangka teori.....                                                                                                                                    | 33 |
| Gambar 6.   | Kerangka konsep.....                                                                                                                                   | 34 |
| Gambar 7 .  | Cara kerja penelitian .....                                                                                                                            | 43 |
| Gambar 8.   | Alur penelitian .....                                                                                                                                  | 44 |
| Gambar 9.   | Peta batas administrasi Kecamatan Prafi .....                                                                                                          | 49 |
| Gambar 10.  | Peta distribusi kejadian malaria total pada musim kemarau di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim .....                                             | 52 |
| Gambar 11.  | Peta distribusi kejadian malaria total pada musim penghujan di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim .....                                           | 52 |
| Gambar 12.  | Grafik time-series total curah hujan dan kejadian malaria total di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim .....                                       | 54 |
| Gambar 13.  | Grafik time-series suhu rata-rata dan kejadian malaria total di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim .....                                          | 54 |
| Gambar 14.  | Lokasi pos hujan di Kecamatan Prafi .....                                                                                                              | 55 |
| Gambar 15.  | Peta spatio-temporal kejadian malaria vivax di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim (bulan Januari 2021-bulan Maret 2022) .....                     | 57 |
| Gambar 16.  | Peta spatio-temporal kejadian malaria falciparum di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim (bulan Januari 2021-bulan Maret 2022).....                 | 57 |
| Gambar 17.  | Grafik time-series curah hujan dan kejadian malaria berdasarkan jenis Plasmodium di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim (Tahun 2021-2022) .....    | 60 |
| Gambar 18.  | Grafik time-series suhu rata-rata dan kejadian malaria berdasarkan jenis Plasmodium di wilayah kerja PKM Prafi 1 periode musim (Tahun 2021-2022) ..... | 60 |
| Gambar 19.  | Peta overlay kepadatan sungai dengan kejadian malaria di wilayah kerja PKM Prafi .....                                                                 | 62 |
| Gambar 20 . | Peta tutupan lahan Kecamatan Prafi .....                                                                                                               | 65 |
| Gambar 21.  | Peta overlay tutupan lahan Kecamatan Prafi dan kejadian malaria. 65                                                                                    |    |
| Gambar 22.  | Peta overlay tutupan lahan dan kepadatan aliran sungai Kecamatan Prafi dan kejadian malaria .....                                                      | 66 |



|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 23. Peta overlay jumlah jentik yang ditemukan dengan kejadian malaria di wilayah kerja PKM Prafi .....       | 68 |
| Gambar 24. Peta overlay kejadian malaria dengan kepadatan penduduk di wilayah kerja PKM Prafi pada tahun 2021 ..... | 70 |
| Gambar 25. Distribusi kejadian malaria berdasarkan jenis pekerjaan.....                                             | 74 |
| Gambar 26. Distribusi pembagian kelambu tahun 2022 .....                                                            | 75 |
| Gambar 27. Grafik dampak peningkatan active case detection.....                                                     | 77 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. Surat <i>Ethics Committee Approval</i> Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada ..... | 108 |
| Lampiran 2. Surat pengantar penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Manokwari .....                                                          | 109 |
| Lampiran 3. Surat pengantar pemberian data BMKG Stasiun Klimatologi Papua Barat .....                                                     | 110 |
| Lampiran 4. Surat pengantar pemberian data BMKG Stasiun Meteorologi Kelas III Rendani Manokwari.....                                      | 111 |
| Lampiran 5. Data Curah Hujan bulanan di Pos Hujan Prafi .....                                                                             | 112 |
| Lampiran 6. Data suhu rata-rata bulanan Kabupaten Manokwari.....                                                                          | 113 |
| Lampiran 7. Data Sebaran Kelambu tahun 2022 .....                                                                                         | 114 |
| Lampiran 8. Distribusi kejadian malaria berdasarkan jenis pekerjaan di wilayah kerja PKM Prafi .....                                      | 115 |
| Lampiran 9. Distribusi kejadian malaria berdasarkan jenis umur dan jenis kelamin di wilayah kerja PKM Prafi .....                         | 116 |

## ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

|           |                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------|
| °C        | : Derajat celcius                                    |
| ACD       | : <i>Active Case Detection</i>                       |
| ACT       | : <i>Artemisinin based Combination Therapy</i>       |
| An        | : <i>Anopheles</i>                                   |
| API       | : <i>Annual Parasite Incidence</i>                   |
| BMKG      | : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika        |
| BPS       | : Badan Pusat Statistik                              |
| CDC       | : <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>  |
| COVID-19  | : <i>Coronavirus disease 2019</i>                    |
| DAS       | : Daerah Aliran sungai                               |
| DEMNAS    | : Data Elevation Model Nasional                      |
| DHP       | : <i>Dihydroartemisinin-Piperakuin</i>               |
| E-Sismal  | : Elektronik - Sistem Informasi Surveilans Malaria   |
| ESRI      | : <i>Environment Science and Research Institute</i>  |
| Fasyankes | : Fasilitas pelayanan kesehatan                      |
| GIS       | : <i>Geographic Information System</i>               |
| HCI       | : <i>High Case Incidence</i>                         |
| HRP-2     | : <i>Histidin Rich Protein 2</i>                     |
| IRS       | : <i>Indoor Residual Spraying</i>                    |
| KM        | : Kilometer                                          |
| LDH       | : <i>Lactate Dehydrogenase</i>                       |
| LLIN      | : <i>Long-Lasting Insecticidal Net</i>               |
| MDPL      | : Meter diatas permukaan laut                        |
| mm        | : Milimeter                                          |
| OR        | : <i>Odds Ratio</i>                                  |
| PCD       | : <i>Passive Case Detection</i>                      |
| PKM       | : Pusat Kesehatan Masyarakat                         |
| RDT       | : <i>Rapid Diagnostic Test</i>                       |
| SIG       | : Sistem Informasi Geografis                         |
| sp        | : <i>Species</i>                                     |
| SPSS      | : <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> |
| TNI       | : Tentara Nasional Indonesia                         |
| WHO       | : <i>World Health Organization</i>                   |