

## KARAKTERISTIK SOSIODEMOGRAFI KASUS MALARIA DI PROVINSI RIAU TAHUN 2018-2022

HERU MURTONO<sup>1</sup>, OKTAVIA DEWI<sup>2</sup>, ANUSIRWAN<sup>3</sup>

Program Studi S2 Kesehatan Masyarakat, Universitas Hang Tuah Pekanbaru<sup>1,2</sup>, Dinas  
Kesehatan Provinsi Riau<sup>3</sup>

herumurtono7@gmail.com, oktaviadewi@htp.ac.id, iwanrz.dinkesriau@gmail.com

**Abstract:** *The problem of Malaria cases in Riau Province in the last 5 years. It is known that there was a significant increase in malaria cases (outbreak) in Riau Province from 2019 which amounted to 148 cases to 1774 cases in 2020 and further increased in 2022 to 1811 cases. The purpose of the study was to determine the description of malaria cases in Riau Province in 2018-2022. The research method uses descriptive quantitative research using secondary data in the form of Malaria case reports in Riau Province in 2018-2022 by looking at the number of cases by district / city, gender, age group, and by type of work. The results showed that according to gender, the number of confirmed positive malaria cases in men was greater than the number of confirmed positive malaria cases in women, according to age groups showed that over 5 years, the number of confirmed positive malaria cases in the 12-25 year age group and 26-45 years was greater than the other age groups and according to occupation showed that in 5 years, the highest number of confirmed positive malaria cases occurred in Rokan Hilir Regency. It is known that people who have not worked or are not working, followed by housewives and fishermen are the types of jobs with the highest malaria cases in 2018-2022. It is expected that the community will always clean stagnant water around the house, use mosquito repellent when on the move.*

**Keywords:** *Gender, Malaria, Occupation*

**Abstrak:** Permasalahan kasus Malaria di Provinsi Riau dalam 5 tahun terakhir. Diketahui terjadi peningkatan kasus malaria yang cukup signifikan (outbreak) di Provinsi Riau dari tahun 2019 yang berjumlah 137 kasus menjadi 1740 kasus tahun 2020 dan semakin meningkat di tahun 2022 menjadi 1811 kasus. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran kasus malaria di Provinsi Riau tahun 2018-2022. Metode penelitian menggunakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif menggunakan data sekunder berupa laporan kasus Malaria di Provinsi Riau tahun 2018-2022 dengan melihat jumlah kasus menurut kabupaten/kota, jenis kelamin, kelompok umur, serta menurut jenis pekerjaan. Hasil penelitian menunjukkan menurut jenis kelamin, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada laki-laki lebih besar dibandingkan dengan jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada perempuan, menurut kelompok umur menunjukkan bahwa selama 5 tahun, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada kelompok umur 12-25 tahun dan 26-45 tahun lebih besar dibandingkan dengan kelompok umur lainnya dan menurut pekerjaan menunjukkan bahwa dalam 5 tahun, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif tertinggi terjadi di Kabupaten Rokan Hilir. Diketahui masyarakat yang belum bekerja atau tidak bekerja, diikuti ibu rumah tangga dan nelayan menjadi jenis pekerjaan dengan kasus malaria tertinggi tahun 2018-2022. Diharapkan kepada masyarakat untuk selalu membersihkan genangan air disekitar rumah, menggunakan obat anti nyamuk pada saat beraktivitas diluar rumah malam hari dan menggunakan kasa pada pentilasi rumah sehingga dapat menghindari dari gigitan nyamuk anopheles.

**Kata Kunci:** Jenis Kelamin, Malaria, Pekerjaan.

### A.Pendahuluan

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat baik didunia maupun Indonesia. World Malaria Report 2015 dilaporkan terdapat 214 juta kasus positif malaria dimana 88% berasal dari Afrika dengan 438.000 kematian. Malaria dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok risiko tinggi, yaitu bayi, anak balita, dan ibu hamil. Selain itu, malaria secara langsung menyebabkan anemia dan dapat menurunkan produktivitas kerja (Sinaga, 2018).

Malaria pada daerah endemis, memiliki gejala yang bervariasi, dengan angka kejadian yang berfluktuasi dalam setahun. Terjadinya kasus malaria dipengaruhi oleh tiga faktor, yakni inang (manusia dan nyamuk), agen (parasit), dan lingkungan. Diketahui karakteristik hujan mempengaruhi perkembangbiakan dan pertumbuhan nyamuk, juga tempat hinggap nyamuk, Untuk menurunkan angka Malaria, pemerintah Indonesia menargetkan sasaran eliminasi dengan batasan waktu yang berbeda untuk masing-masing daerah. Provinsi Papua, Provinsi Papua Barat, Provinsi NTT, Provinsi Maluku dan Provinsi Maluku Utara pada tahun 2030. Melakukan pemuan dini dan pengobatan dengan tepat merupakan strategi pertama yang dapat dilakukan, penting untuk melakukan uji diagnostik yang tepat (Susilowati, 2018).

Pelaksanaan program dan kegiatan dapat berjalan dengan baik maka perlu didukung dengan regulasi yang memadai. Perubahan dan penyusunan regulasi disesuaikan dengan tantangan global, regional dan nasional. Kerangka regulasi diarahkan untuk: 1) penyediaan regulasi dari turunan undang-undang yang terkait dengan kesehatan, 2) meningkatkan pemerataan sumber daya manusia, 3) penguatan kemandirian obat dan alkes, 4) pengendalian penyakit dan kesehatan, 5) peningkatan pemberdayaan masyarakat dan pembangunan berwawasan kesehatan, 6) penyelenggaraan jaminan kesehatan nasional yang lebih bermutu, dan 7) peningkatan pembiayaan kesehatan (Kemenkes RI, 2019).

Situasi malaria di Indonesia menunjukkan masih terdapat 10,7 juta penduduk yang tinggal di daerah endemis menengah dan tinggi malaria. Daerah tersebut terutama meliputi Papua, Papua Barat, dan NTT. Pada 2017, dari jumlah 514 kabupaten/kota di Indonesia, 266 (52%) diantaranya wilayah bebas malaria. 172 kabupaten/kota (33%) endemis rendah, 37 kabupaten/kota (7%) endemis menengah, dan 39 kabupaten/kota (8%) endemis tinggi (Kemenkes RI, 2019).

Pada umumnya lokasi endemis Malaria adalah desa-desa yang terpencil dengan kondisi lingkungan yang tidak baik, sarana transportasi dan komunikasi yang sulit, akses pelayanan kesehatan kurang, tingkat pendidikan dan social ekonomi masyarakat yang rendah serta perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) yang kurang baik. (Kemenkes, 2010).

Faktor lingkungan yang tidak baik juga merupakan salah satu faktor risiko dalam kejadian malaria. Masalah lingkungan ini telah ditekankan dalam instruksi presiden mengenai eliminasi malaria. Tahap eliminasi yang dilakukan pemerintah pada tahun 2008 mengacu pada Tiga Instruksi Presiden pada Hari Malaria Sedunia, yang menekankan pentingnya upaya peningkatan kesadaran dan kewaspadaan terhadap Malaria melalui: 1. Peningkatan pendidikan, edukasi, sosialisasi dan advokasi kepada masyarakat luas. 2. Peningkatan pengetahuan keterampilan petugas dalam perawatan dan pengobatan Malaria. 3. Pemeliharaan lingkungan agar tidak menjadi sarang nyamuk. (Kemenkes, 2010).

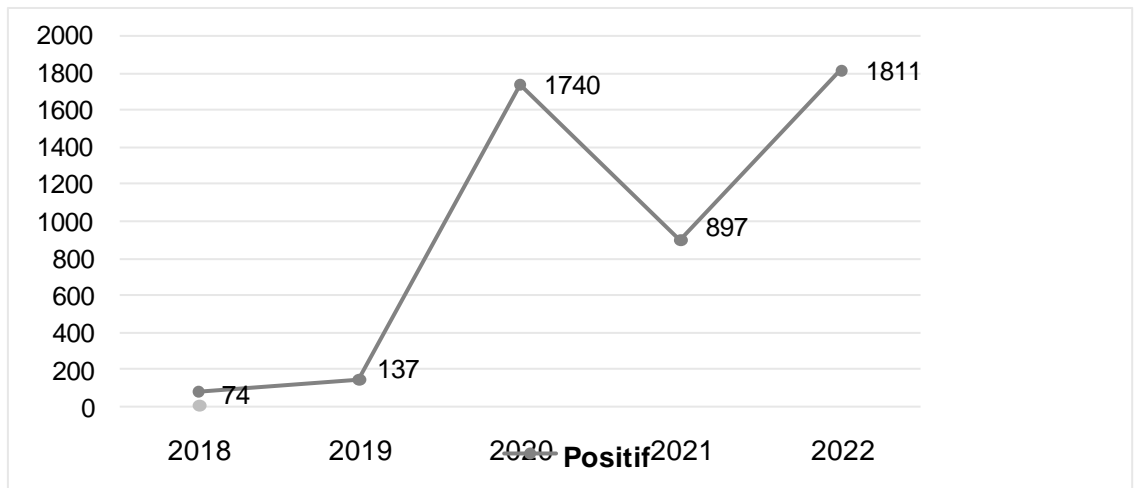
Berdasarkan laporan kasus Malaria di Provinsi Riau dalam 5 tahun terakhir. Diketahui terjadi peningkatan kasus malaria yang cukup signifikan (outbreak) di Provinsi Riau dari tahun 2019 yang berjumlah 148 kasus menjadi 1774 kasus tahun 2020 dan semakin meningkat di tahun 2022 menjadi 1811 kasus (Dinkes Prov Riau, 2023). Sementara itu sampai tahun 2022, 11 Kabupaten/Kota di Provinsi Riau telah mendapat sertifikat eliminasi Malaria dari Kementerian Kesehatan RI. Berdasarkan situasi itu maka penulis tertarik untuk mengkaji menggunakan studi epidemiologi deskriptif.

## **B. Metodologi Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Dinas Kesehatan Provinsi Riau pada bulan November-Desember tahun 2023. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa laporan kasus Malaria di Provinsi Riau tahun 2018-2022 dengan melihat jumlah kasus menurut kabupaten/kota, jenis kelamin, kelompok umur, serta menurut jenis pekerjaan (sumber data SISMAL).

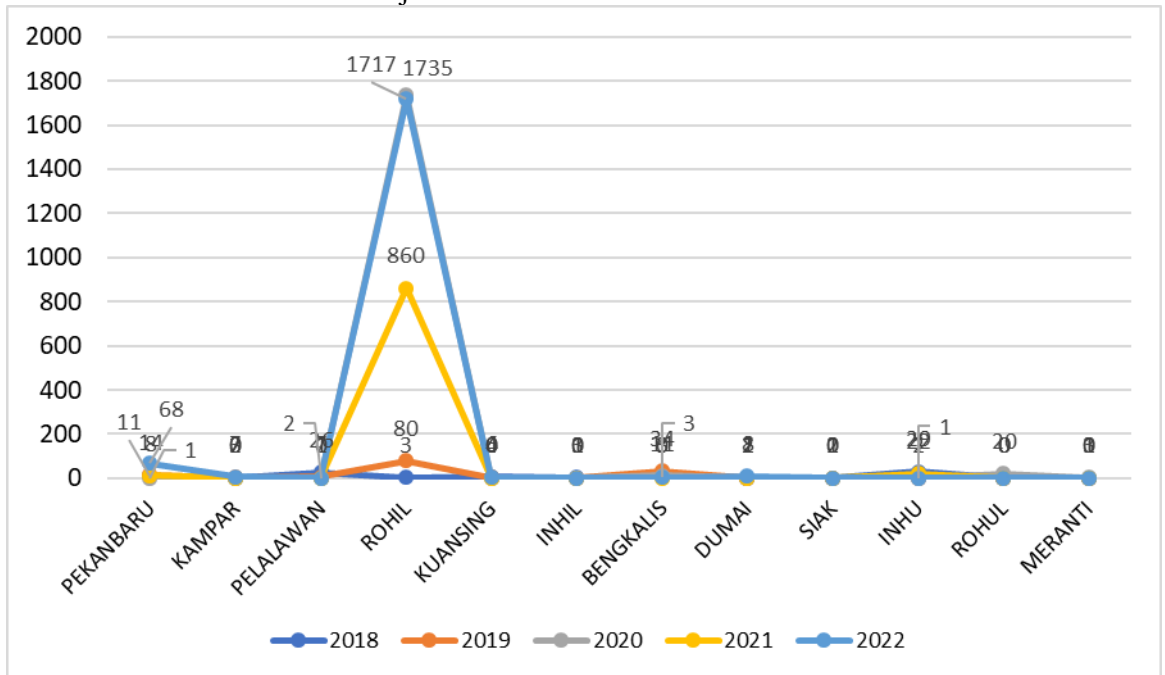
## **C. Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan data sekunder laporan kasus malaria Dinkes Provinsi Riau melalui aplikasi SISMAL tahun 2018-2022 maka didapatkan informasi sebagai berikut:



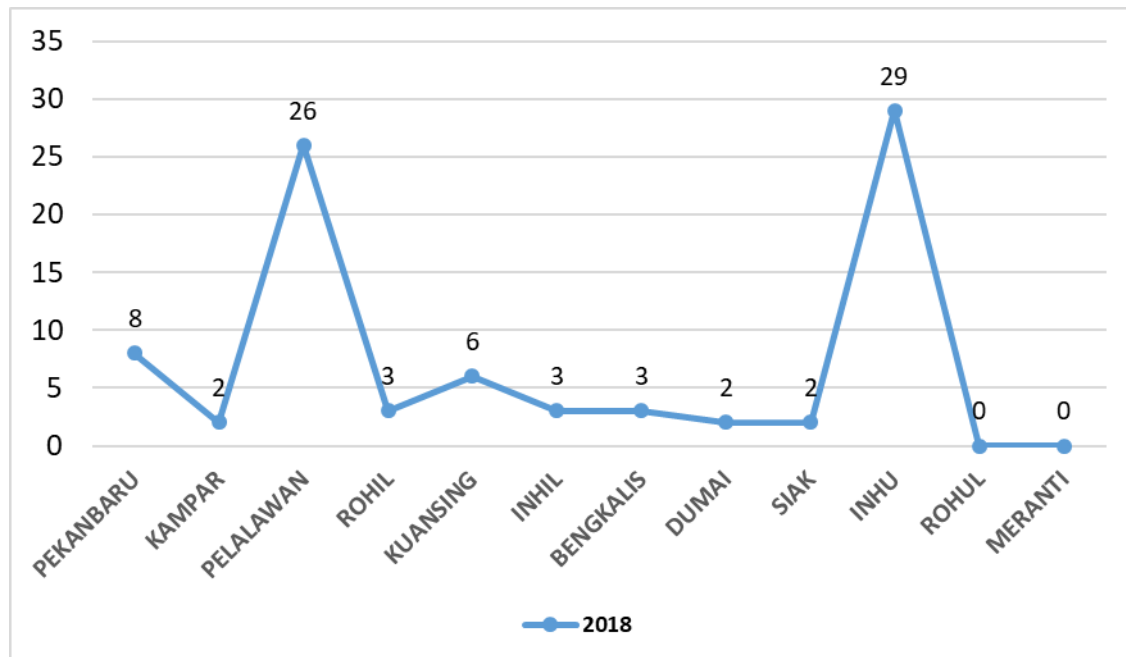
**Grafik 1. Kasus Malaria di Provinsi Riau Tahun 2018-2022**

Berdasarkan grafik 1 di atas, diketahui kasus malaria positif di Provinsi Riau dari tahun 2018-2022 mengalami fluktuatif. Kasus malaria positif tertinggi terjadi di tahun 2020 berjumlah 1740 kasus dan tahun 2022 berjumlah 1811 kasus.



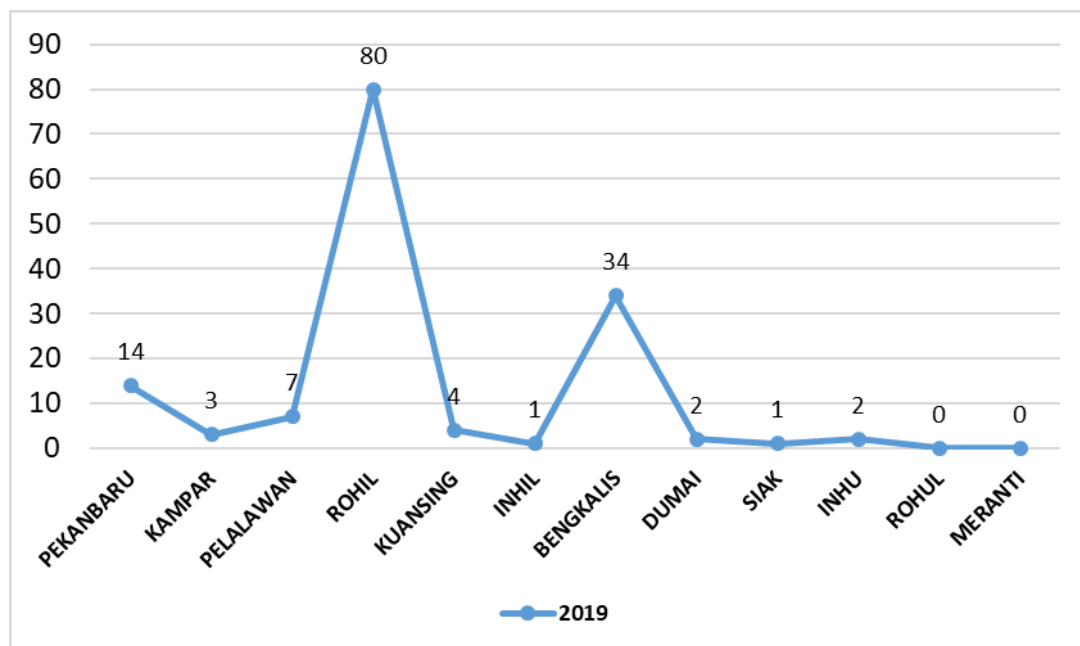
**Grafik 2. Kasus Malaria Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Riau Tahun 2018-2022**

Berdasarkan grafik 2 di atas, diketahui dalam rentang 2018-2022 kasus malaria di Provinsi Riau tertinggi terjadi di Kabupaten Rokan Hilir. Kasus malaria tertinggi terjadi pada tahun 2022 di Kabupaten Rokan Hilir.



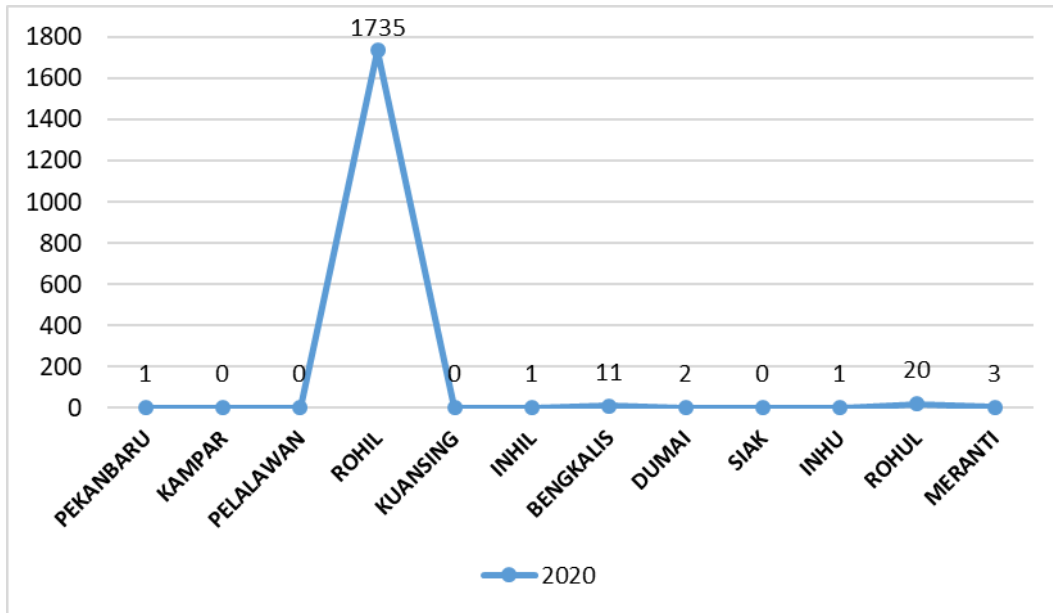
**Grafik 3. Kasus Malaria Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Riau Tahun 2018**

Berdasarkan grafik 3 di atas, diketahui dalam rentang pada tahun 2018, kasus malaria paling tinggi di Provinsi Riau terjadi di Kabupaten Indragiri Hulu berjumlah 29 kasus, Kabupaten Pelalawan 26 kasus dan Kota Pekanbaru 8 kasus.



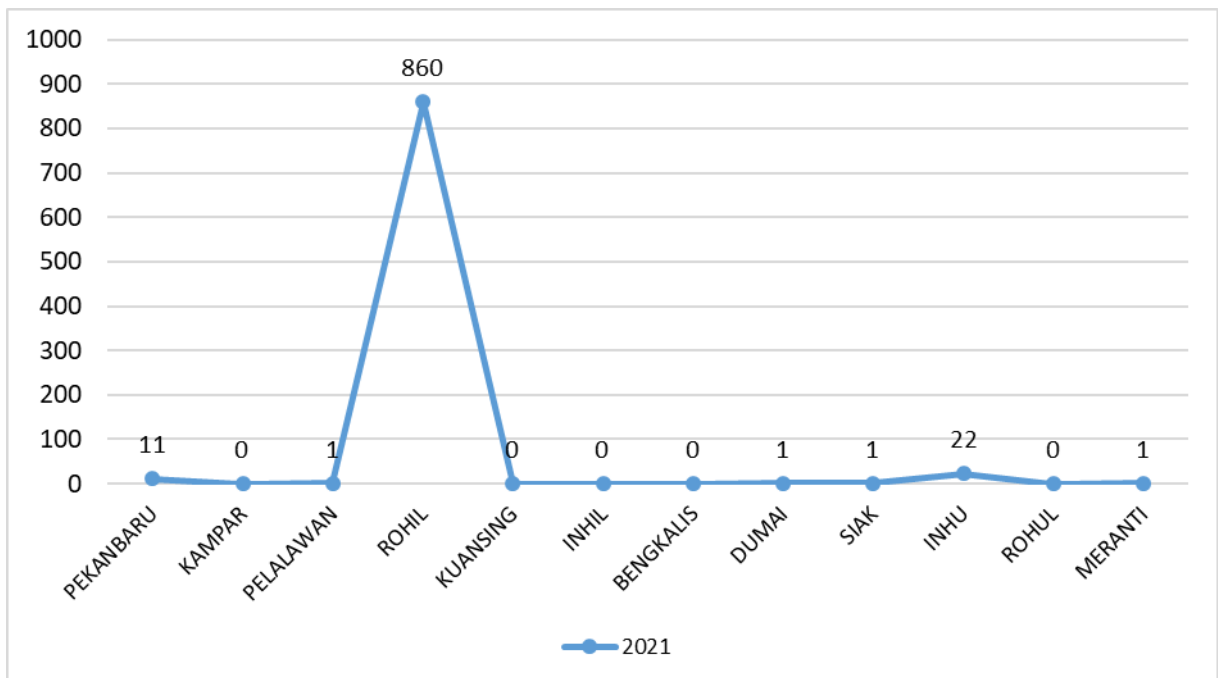
**Grafik 4. Kasus Malaria Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Riau Tahun 2019**

Berdasarkan grafik 4 di atas, diketahui dalam rentang pada tahun 2019, kasus malaria paling tinggi di Provinsi Riau terjadi di Kabupaten Rokan Hilir berjumlah 80 kasus, Kabupaten Bengkalis 34 kasus dan Kota Pekanbaru 14 kasus.



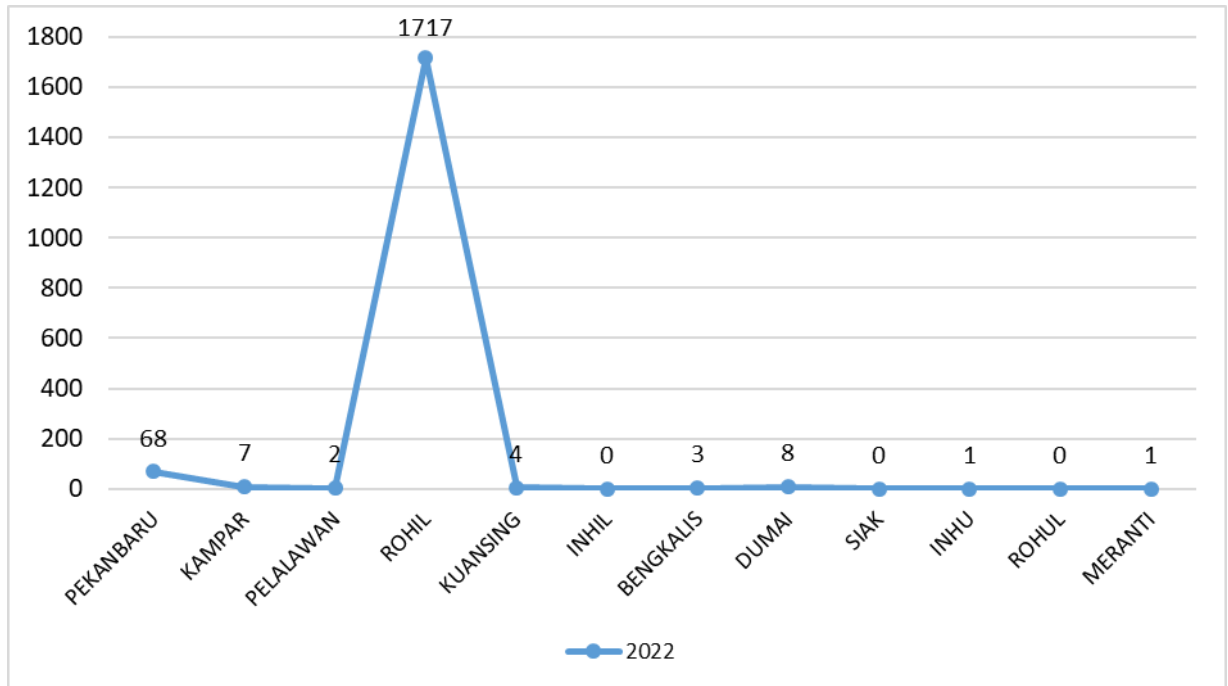
**Grafik 5. Kasus Malaria Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Riau Tahun 2020**

Berdasarkan grafik 5 di atas, diketahui dalam rentang pada tahun 2020, kasus malaria paling tinggi di Provinsi Riau terjadi di Kabupaten Rokan Hilir berjumlah 1735 kasus, Kabupaten Rokan Hulu 20 kasus dan Kabupaten Bengkalis 11 kasus.



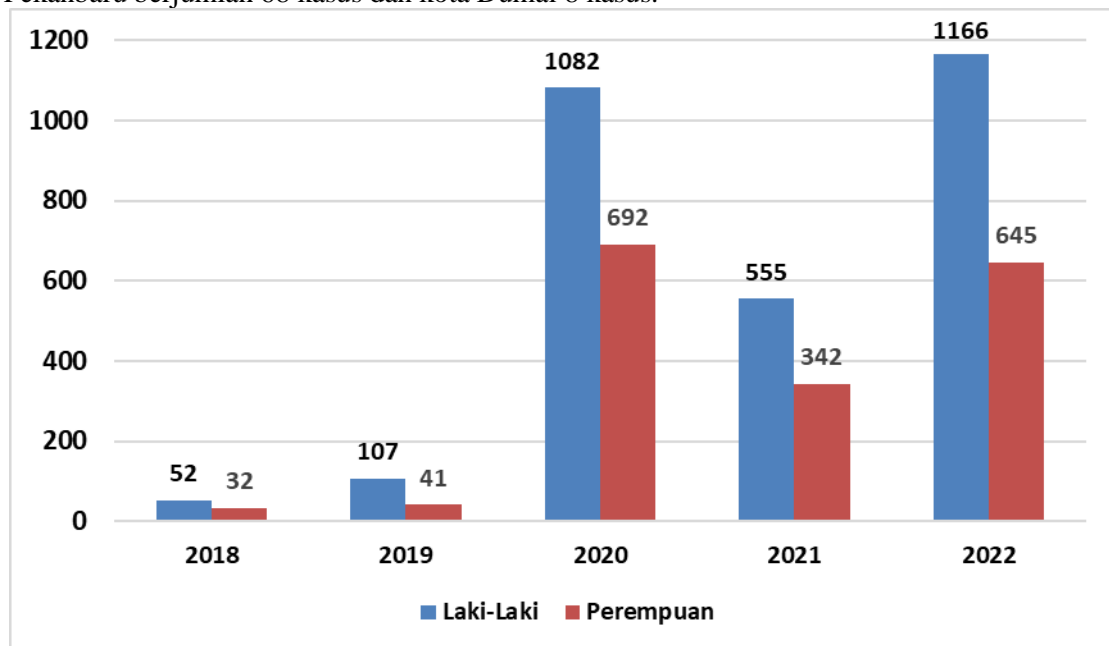
**Grafik 6. Kasus Malaria Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Riau Tahun 2021**

Berdasarkan grafik 6 di atas, diketahui dalam rentang pada tahun 2021, kasus malaria paling tinggi di Provinsi Riau terjadi di Kabupaten Rokan Hilir berjumlah 860 kasus, Kabupaten Indragiri Hulu 22 kasus dan Kota Pekanbaru 11 kasus.



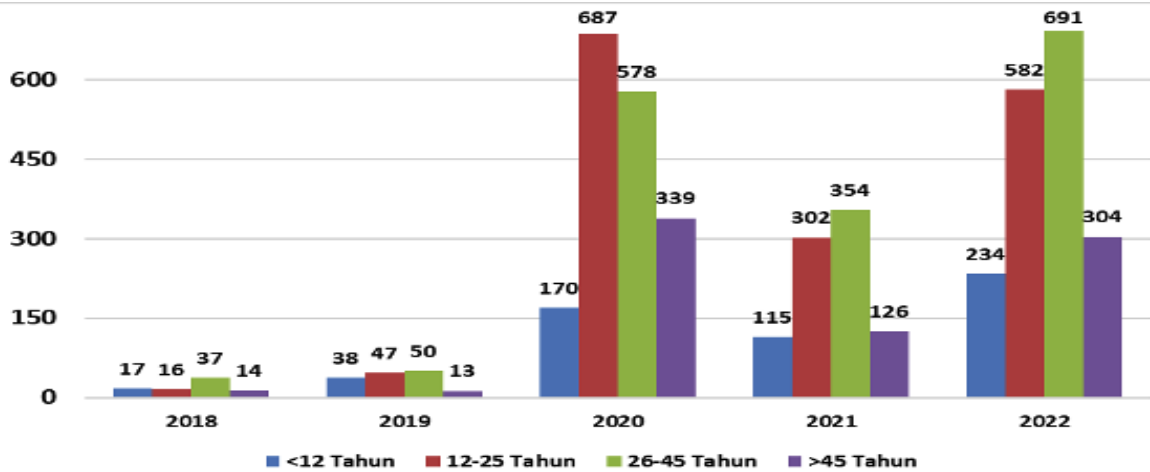
**Grafik 7. Kasus Malaria Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Riau Tahun 2022**

Berdasarkan grafik 7 di atas, diketahui dalam rentang pada tahun 2022, kasus malaria paling tinggi di Provinsi Riau terjadi di Kabupaten Rokan Hilir berjumlah 1717 kasus, Kota Pekanbaru berjumlah 68 kasus dan kota Dumai 8 kasus.



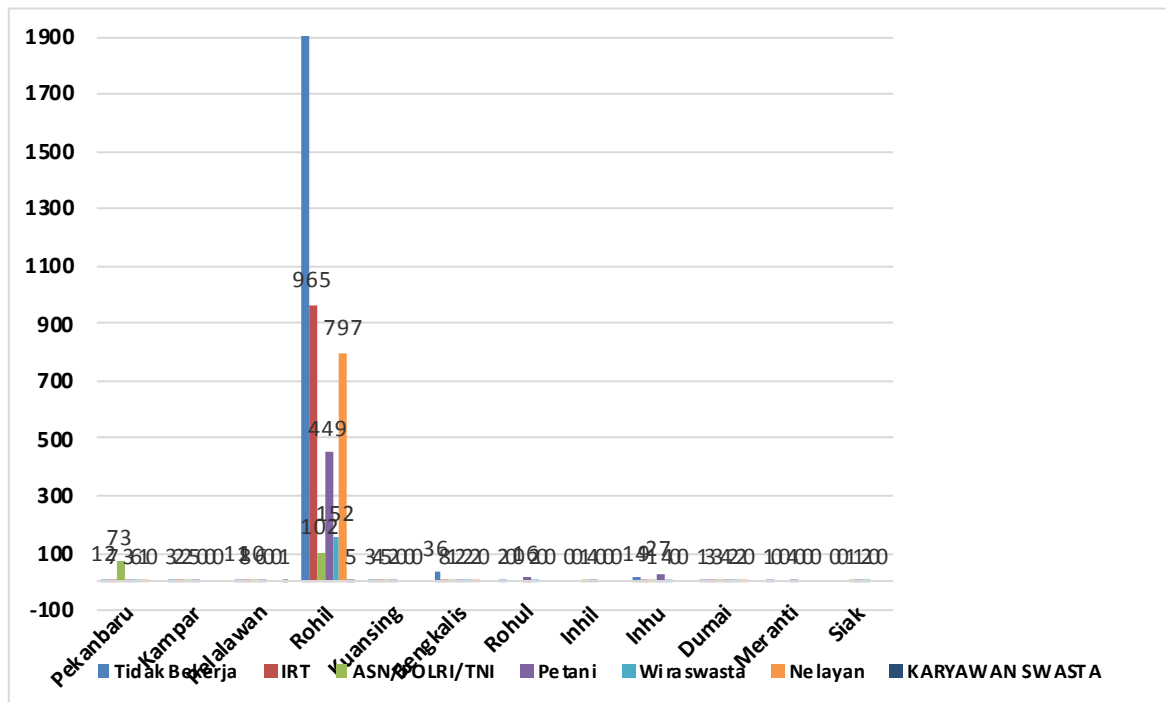
**Grafik 8. Kasus Malaria Menurut Jenis Kelamin di Provinsi Riau Tahun 2018-2022**

Berdasarkan grafik 8 di atas menunjukkan bahwa selama 5 tahun, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada laki-laki selalu lebih besar dibandingkan dengan jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada perempuan. Secara terperinci dapat dilihat (grafik 1) bahwa tahun 2018 jumlah kasus malaria pada laki-laki 52 kasus dan perempuan sebanyak 32 kasus, pada tahun 2019 jumlah kasus malaria pada laki-laki sebanyak 107 kasus dan perempuan sebanyak 41 kasus, pada tahun 2020 jumlah kasus malaria pada laki-laki 1082 kasus dan perempuan 692 kasus, pada tahun 2021, pada laki-laki 555 kasus dan perempuan 342 kasus serta pada tahun 2022, pada laki-laki sebanyak 1166 kasus dan perempuan 645 kasus.



**Grafik 9. Kasus Malaria Menurut Kelompok Umur di Provinsi Riau Tahun 2018-2022**

Berdasarkan grafik 9 di atas menunjukkan bahwa selama 5 tahun, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada kelompok umur 12-25 tahun dan 26-45 tahun selalu lebih besar dibandingkan dengan kelompok umur lainnya. Secara terperinci dapat dilihat (grafik 2) bahwa tahun 2018 jumlah kasus malaria pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 16 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 37 kasus, pada tahun 2019 jumlah kasus malaria pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 47 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 50 kasus, pada tahun 2020 jumlah kasus malaria pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 687 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 578 kasus, pada tahun 2021 jumlah kasus malaria pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 302 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 354 kasus dan pada tahun 2022 pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 582 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 691 kasus.



**Grafik 10. Kasus Malaria Menurut Pekerjaan di Provinsi Riau Tahun 2018-2022**

Berdasarkan grafik 10 di atas menunjukkan bahwa dalam 5 tahun, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif tertinggi terjadi di Kabupaten Rokan Hilir. Diketahui masyarakat yang belum bekerja atau tidak bekerja, diikuti ibu rumah tangga dan nelayan menjadi jenis pekerjaan dengan kasus malaria tertinggi tahun 2018-2022.

Hasil analisis menggunakan uji statistik menunjukkan kasus positif malaria di Provinsi Riau dari tahun 2018-2022 mengalami fluktuatif serta mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2022 dengan jumlah kasus mencapai 1811 kasus. Secara sosiodemografi menurut jenis kelamin jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada laki-laki selalu lebih besar dibandingkan dengan jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada perempuan. Secara umum setiap penyakit dapat menyerang manusia baik laki-laki maupun perempuan, tetapi pada beberapa penyakit terdapat perbedaan frekuensi antara laki-laki dengan perempuan. Hal ini antara lain disebabkan karena laki-laki lebih banyak beraktivitas diluar rumah dari pada perempuan baik yang sudah berumah tangga maupun yang belum berumah tangga. Menurut Supranelfy (2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan, yaitu 50,02%.

Menurut kelompok umur dalam 5 tahun, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada kelompok umur 12-25 tahun dan 26-45 tahun selalu lebih besar dibandingkan dengan kelompok umur lainnya. Secara terperinci dapat dilihat (grafik 2) bahwa tahun 2018 jumlah kasus malaria pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 16 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 37 kasus, pada tahun 2019 jumlah kasus malaria pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 47 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 50 kasus, pada tahun 2020 jumlah kasus malaria pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 687 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 578 kasus, pada tahun 2021 jumlah kasus malaria pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 302 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 354 kasus dan pada tahun 2022 pada kelompok umur 12-25 tahun berjumlah 582 kasus dan pada kelompok umur 26-45 tahun berjumlah 691 kasus. Hasil penelitian sama dengan penelitian Sukendar et al., (2021) yang menyatakan bahwa penderita malaria lebih banyak pada kelompok umur dewasa disebabkan karena kelompok umur dewasa ini merupakan kelompok usia produktif. Pada usia produktif ini masyarakat lebih banyak melakukan aktivitas di luar rumah sehingga lebih berpeluang lebih besar untuk kontak dengan vektor penyakit malaria. Kebiasaan penduduk usia produktif bekerja di kebun dengan tidak menggunakan pakaian tertutup dan seringnya keluar malam mengakibatkan rentan terhadap infeksi malaria.

Menurut pekerjaan dalam 5 tahun terakhir, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif tertinggi terjadi di Kabupaten Rokan Hilir. Diketahui masyarakat yang belum bekerja atau tidak bekerja, diikuti ibu rumah tangga dan nelayan menjadi jenis pekerjaan dengan kasus malaria tertinggi tahun 2018-2022. Masyarakat yang termasuk kategori tidak bekerja meliputi bayi dan balita, pelajar dan masyarakat yang tidak memiliki pekerjaan serta yang melaporkan kasus ini dari hasil penemuan survey kontak dan penemuan pasif pada saat pemeriksaan pasien juga belum membawa identitas lengkap sehingga dikategorikan pada saat pengisian di aplikasi laporan masuk kategori tidak bekerja, sementara ibu rumah tangga meliputi perempuan yang sudah menikah yang lebih banyak beraktifitas di rumah termasuk ibu hamil. Tingginya kejadian malaria pada masyarakat yang tidak bekerja dan IRT salah satunya adalah seringnya interaksi dengan lingkungan di sekitar rumah yang mungkin memiliki genangan air atau tempat-tempat yang bisa menjadi sarang nyamuk pembawa malaria. Selain itu, kadangkala akses yang terbatas terhadap perlindungan seperti kelambu atau obat anti-malaria juga dapat meningkatkan risiko terkena penyakit ini. Hal ini juga bisa terjadi karena seringnya mereka mengurus anak-anak atau melakukan pekerjaan rumah yang membuat mereka lebih banyak berada di sekitar lingkungan yang rentan terhadap nyamuk pembawa malaria.

Menurut hasil penelitian Lestari et al., (2023) diketahui mayoritas ibu bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) berjumlah 30 orang (85,7%). Hasil penelitian lainnya yaitu menurut Tawas & Pijoh, (2015) diketahui dari jenis pekerjaan sebagian besar ibu rumah tangga yaitu sebanyak 51,5% terkait dengan tindakan pencegahan malaria. Faktor pekerjaan lebih banyak dilihat dari kemungkinan keterpaparan khusus dan derajat keterpaparan tersebut serta besarnya risiko menurut sifat pekerjaan, lingkungan kerja dan sifat sosio ekonomi karyawan. Faktor lain yang mungkin berhubungan erat dengan sifat pekerjaan adalah umur, jenis kelamin, status perkawinan, serta tingkat pendidikan. Berbagai jenis penyakit yang timbul dalam keluarga sering berkaitan dengan jenis pekerjaan yang mempengaruhi pendapatan keluarga, misalnya

penyakit yang berkaitan dengan sanitasi yang buruk dan lingkungan yang kumuh seperti diare, malaria, dan demam berdarah meningkat pada status sosial ekonomi rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Alam et al., (2023) yang menyatakan jika dilihat dari jenis pekerjaan, sebagian besar penduduk di wilayah kerja Puskesmas Enemawira bekerja sebagai petani dan sebagai nelayan. Bagi penduduk yang bekerja sebagai petani pada umumnya penduduk bekerja mulai jam 9 pagi dan mereka kembali pada sore hari pada sekitar jam 16.00, pada jam tersebut pada umumnya para petani selalu kontak dengan nyamuk pada saat berada di daerah pertanian, dan pada saat berada di dalam rumah. Bagi penduduk yang bekerja sebagai nelayan pada umumnya mereka keluar pada malam hari untuk melaut dan kembali setelah jam 02.00 – 03.00 pagi.

#### D.Penutup

Penelitian ini menyimpulkan karakteristik sosiodemografi kasus malaria di Provinsi Riau tahun 2018-2022 menurut jenis kelamin, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada laki-laki lebih besar dibandingkan dengan jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada perempuan, menurut kelompok umur menunjukkan bahwa selama 5 tahun, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif pada kelompok umur 12-25 tahun dan 26-45 tahun lebih besar dibandingkan dengan kelompok umur lainnya dan menurut pekerjaan menunjukkan bahwa dalam 5 tahun, jumlah kasus malaria terkonfirmasi positif tertinggi terjadi di Kabupaten Rokan Hilir. Diketahui masyarakat yang belum bekerja atau tidak bekerja, diikuti ibu rumah tangga dan nelayan menjadi jenis pekerjaan dengan kasus malaria tertinggi tahun 2018-2022. Diharapkan kepada masyarakat untuk selalu membersihkan genangan air disekitar rumah, gunakan lotion anti nyamuk serta menggunakan baju lengan Panjang jika keluar pada malam hari serta menggunakan obat anti nyamuk atau kelambu yang sudah terdistribusi pada saat istirahat malam hari dan menggunakan kasa pada pentilasi rumah sehingga dapat menghindari dari gigitan nyamuk anopheles.

#### Daftar Pustaka

- Alam, S., Katiandagho, D., & Sambuaga, J. V. I. (2023). Gambaran Kejadian Malaria Di Kecamatan Tabukan Utara Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Poltekkes Kemenkes Manado Xxii Tahun 2023*, 410–430.
- Dinkes Prov Riau. (2023). *Data Kasus Malaria Tahun 2022*.
- kemendes RI. (2019). *Rencana Aksi Program Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan*. Kemendes RI.
- Lestari, M., Amal, F., & Mulyana, A. S. (2023). Health belief model pencegahan malaria pada ibu hamil. *Jurnal Kebidanan Malakbi*, 4, 75–84.
- Sinaga, B. . (2018). Pengaruh Faktor Eksternal dan Internal Terhadap Kejadian Malaria Endemik dengan Analisis Spasial di Kabupaten Batu Bara Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Universitas Sam Ratulangi*, 4(2).
- Sukendar, G. E., Sarwani, D., Rejeki, S., & Anandari, D. (2021). Studi Endemisitas dan Epidemiologi Deskriptif Malaria di Kabupaten Purbalingga Tahun 2010-2019. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 5(1), 27–34.
- Supranelfy, Y., & Oktarina, R. (2021). Gambaran Perilaku Pencegahan Penyakit Malaria di Sumatera Selatan (Analisis Lanjut Riskesdas 2018). *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, 17(1).
- Susilowati, S, D. (2018). Insiden Malaria , Penunjang Diagnostik , dan Hubungannya dengan Curah Hujan di Kecamatan Golewa Selatan , Ngada , NTT periode Oktober 2014 – April 2016. *Jurnal Edukes*, 9(1).
- Tawas, R. C., & Pijoh, V. D. (2015). Tindakan Masyarakat Terhadap Penyakit Malaria DI. *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 3(April).