

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

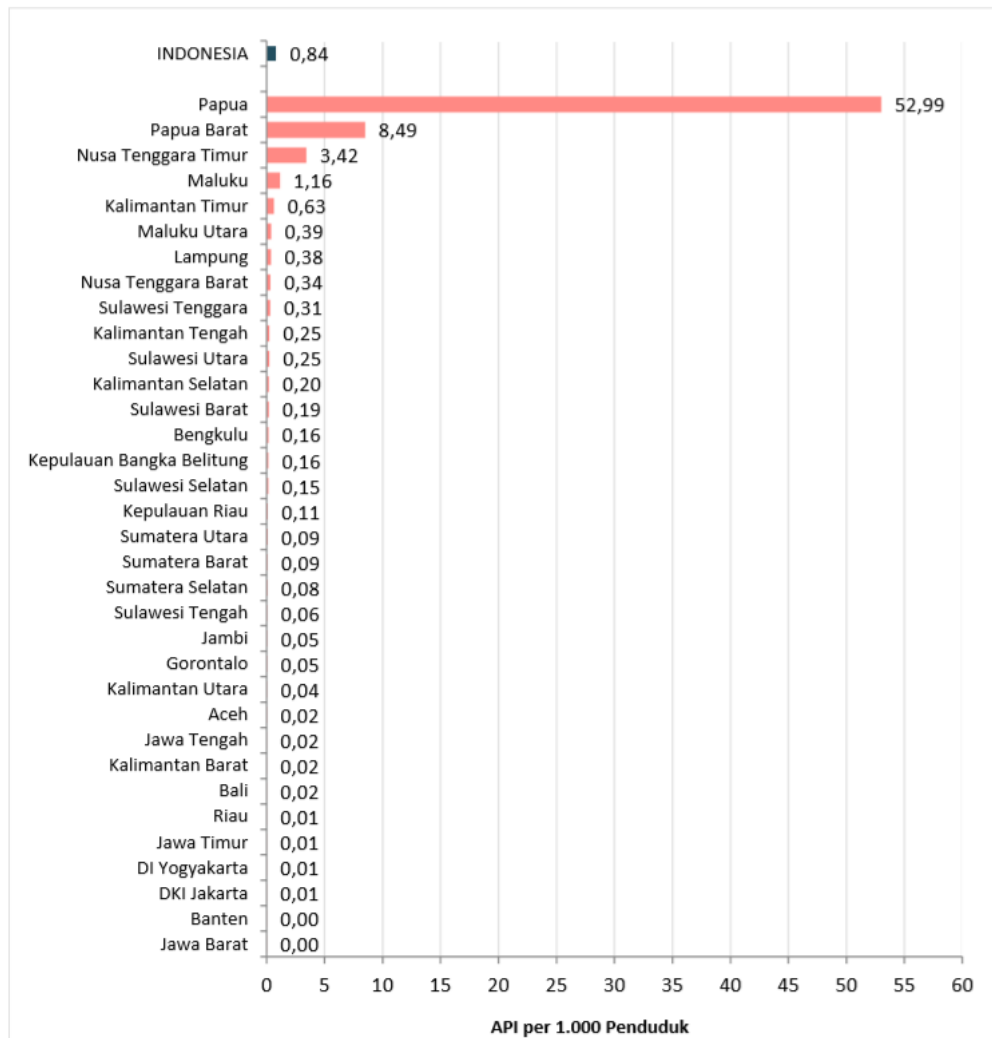
Malaria merupakan salah satu penyakit paling berbahaya di dunia yang memakan banyak korban jiwa. Penyakit ini dapat menyerang semua orang dengan ibu hamil dan bayi memiliki resiko paling tinggi untuk terkena atau tertular penyakit malaria. Bahkan nyamuk menularkan penyakit malaria hanya dengan sekali gigitan saja. Penyakit malaria disebabkan oleh parasit yang ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk yang sudah terinfeksi [1]. Ketika nyamuk yang sudah terinfeksi menggigit manusia, parasit masuk ke peredaran darah lalu dilanjutkan ke dalam sel-sel hati dan menyerang tubuh. Orang yang sudah terkena penyakit malaria biasanya akan mengalami panas tinggi serta tubuhnya menggigil.

Penyakit malaria dapat diklasifikasikan menjadi empat jenis yaitu *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium Vivax*, *Plasmodium Malariae*, dan *Plasmodium Ovale* [2]. *Plasmodium Falciparum* merupakan bentuk malaria terberat dan memiliki kemungkinan paling besar terjadinya komplikasi diikuti dengan *Plasmodium vivax*, jenis malaria yang paling sering terjadi dan angka kematian yang disebabkan tergolong rendah. Sedangkan *Plasmodium Malariae* merupakan jenis malaria yang sulit ditemukan dan memiliki gejala yang cukup sama dengan *Plasmodium Vivax* serta lebih ringan. Terakhir, *Plasmodium Ovale* merupakan bentuk malaria paling ringan serta gejala yang ditimbulkan sama dengan *Plasmodium Vivax* namun lebih ringan. *Plasmodium Falciparum* dan *Plasmodium Vivax* merupakan jenis *plasmodium* yang paling sering ditemui di Indonesia diantara keempat jenis yang telah disebutkan sebelumnya.

World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2016 terdapat total 216 juta kasus malaria di seluruh dunia dan 445 ribu dinyatakan meninggal. Wilayah Afrika menjadi penyumbang nomor 1 dari total kematian yang mencapai 91 persen dan diikuti oleh wilayah Asia Tenggara dengan 6 persen dengan korban terbanyak dialami oleh anak-anak. *Plasmodium Falciparum* menjadi jenis malaria yang terjadi di Afrika sedangkan *Plasmodium Vivax* menjadi jenis malaria yang umum terjadi di wilayah Amerika serta wilayah Asia Tenggara.

Berdasarkan data kementerian Kesehatan tahun 2018 yang ditunjukkan oleh Gambar (1.1), menunjukkan indeks penyakit malaria di Indonesia sebesar 0,84 per 1000 penduduk. Dengan daerah Timur seperti Papua memiliki indeks paling tinggi dengan 52,99 diikuti Papua barat sebesar 8,49 dan NTT sebesar 3,42. Walaupun

penyakit ini jarang terjadi di daerah perkotaan seperti Jakarta dan Bali yang telah berhasil mengeliminasi penularan malaria dan angka kematian kedua provinsi tergolong rendah tetapi penyakit ini masih menjadi perhatian bagi penduduk setempat yang tinggal di daerah pedesaan serta memiliki kepadatan penduduk yang tinggi.



Gambar 1.1 API Malaria 2018

Terlepas dari faktor-faktor yang sudah disebutkan, Penyakit Malaria memiliki berbagai macam faktor sehingga akan sulit serta membutuhkan waktu lebih lama jika ingin mengetahui faktor manakah yang paling mempengaruhi terjadinya penyakit malaria. Oleh karena itu metode PCA (*Principle Component Analysis*) digunakan untuk mereduksi dimensi dari variabel dengan jumlah banyak sehingga peneliti akan lebih mudah dalam melakukan interpretasi. Setelah metode PCA berhasil dilakukan, faktor yang terbentuk akan diregresikan terhadap jumlah

korban positif malaria dan indeks penyakit malaria. Sehingga pembaca dapat melihat dari sekian banyak faktor yang ada, faktor apa saja yang memiliki pengaruh terhadap jumlah positif malaria serta indeks penyakit malaria.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian yang dilakukan adalah:

1. Faktor apa saja yang memiliki pengaruh terhadap jumlah positif malaria serta indeks penyakit malaria ?
2. Apakah metode PCA bisa digunakan untuk menyederhanakan faktor-faktor yang ada?
3. Apakah metode regresi dapat menentukan adanya hubungan antara faktor yang telah disederhanakan menggunakan metode PCA dengan jumlah korban positif malaria serta indeks penyakit malaria ?
4. Apakah indeks ENSO yang ditambahkan memiliki pengaruh terhadap terjadinya penyakit malaria ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mengetahui faktor apa saja yang memiliki pengaruh terhadap jumlah positif malaria serta indeks penyakit malaria.
2. Mengetahui apakah metode PCA (*Principle Component Analysis*) dapat digunakan untuk menyederhanakan faktor-faktor yang ada.
3. Mengetahui apakah metode regresi dapat menentukan hubungan antara faktor yang telah disederhanakan oleh metode PCA dengan jumlah korban positif malaria serta indeks penyakit malaria.
4. Mengetahui apakah indeks ENSO yang ditambahkan memiliki pengaruh terhadap terjadinya penyakit malaria.

1.4 Batasan dan Asumsi

Dalam penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa batasan masalah dan asumsi yang akan digunakan, yaitu:

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Principal Component Analysis*
2. Penulis menggunakan data dari Kementerian Kesehatan dan memilih data yang sesuai untuk penelitian.
3. Program SPSS dan Minitab merupakan program yang akan digunakan dalam penelitian ini.
4. Kekosongan pada data akan dilengkapi menggunakan metode interpolasi, *bisection*, serta *forecasting*.
5. Jurnal yang digunakan pada penelitian ini berkisar antara tahun 1996-2018.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian diklasifikasikan menjadi dua bagian, yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang dilakukan dalam penelitian adalah:

1. Pembaca dapat memahami cara menggunakan metode PCA (*Principle Component Analysis*) serta metode analisis regresi dengan syarat uji asumsi klasik.
2. Memberikan sumbangan pemikiran mengenai metode *Principal Component Analysis* terhadap orang-orang yang melakukan penelitian di bidang yang sama.
3. Menjadikan metode *Principal Component Analysis* sebagai acuan dalam melakukan teknik reduksi data dengan metode yang lain.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi bagi pemerintah Indonesia dalam menangani penyakit malaria.
2. Memberikan pengetahuan agar semua pihak dapat memberikan perluasan informasi mengenai penyebab terjadinya penyakit malaria.
3. Menjadi bahan pertimbangan dunia medis dalam mencegah terjadinya penyakit malaria.

1.6 Struktur Penulisan

Struktur penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **BAB I: Pendahuluan**

Pada Bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang dari topik yang dipilih, masalah serta tujuan penelitian dari topik yang dipilih serta Batasan masalah dan asumsi yang digunakan. Bagian ini juga menjelaskan mengenai manfaat dari penelitian terhadap topik yang dipilih.

2. **BAB II: Landasan Teori**

Pada bagian ini akan menjelaskan teori dasar apa saja yang digunakan untuk mendukung penelitian ini. Teori yang akan dijelaskan pada penelitian ini meliputi stastika, nilai eigen dan vektor eigen, stastik multivariat serta metode *Principal Component Analysis*.

3. **BAB III: Metodologi Penelitian**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai data yang digunakan serta langkah-langkah bagaimana menggunakan metode PCA dan analisis regresi.

4. **BAB IV: Hasil Penelitian**

Bab 4 pada penelitian ini akan menjelaskan hasil dari penyederhanaan data ke dalam dimensi yang lebih kecil serta mengetahui faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit malaria dengan menggunakan analisis regresi yang sebelumnya sudah syarat memenuhi uji asumsi klasik.

5. **BAB V: Kesimpulan dan Saran**

Bab 5 pada penelitian ini akan menjelaskan kesimpulan secara menyeluruh mengenai faktor apa saja yang berpengaruh terhadap setiap provinsi serta memberikan saran atau masukan yang berguna untuk memperbaiki dan mengembangkan penelitian ini kedepannya.

