

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian bersifat deskriptif, dengan melihat gambaran hasil pemeriksaan malaria dengan metode *Rapid Diagnostic Test* dan Mikroskopis Malaria Di Puskesmas Padang Cermin Kabupaten Pesawaran pada Januari - Mei 2024.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Puskesmas Padang Cermin Kabupaten Pesawaran pada Mei 2024.

### **C. Subjek Penelitian**

#### 1. Populasi

Populasi dari penelitian ini sebanyak 55 orang yaitu pasien terdiagnosa malaria yang melakukan pemeriksaan *Rapid Diagnostic Test* dan pemeriksaan mikroskopis di Puskesmas Padang Cermin pada Januari - Mei 2024.

#### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini pasien positif malaria yang melakukan pemeriksaan *Rapid Diagnostic Test* dan pemeriksaan mikroskopis di Puskesmas Padang Cermin Kabupaten Pesawaran pada Januari - Mei 2024 sebanyak 23 pasien.

### **D. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian**

Variabel penelitian ini adalah penderita malaria yaitu pasien positif malariayang melakukan 2 jenis pemeriksaan yaitu metode RDT dan mikroskopis dan pasien malaria yaitu pasien terduga malaria yang mengalami gejala klinik malaria yang malakukan pemeriksaan RDT dan Mikroskopis.

Table 3.1 variabel dan definisi operasional

No	Variable	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur
1.	Variabel terikat a. Penderita malaria	Pasien terduga malaria yang dinyatakan positif pada pemeriksaan RDT dan Mikroskopis	Pengamatan dan pencatatan	<i>Rapid Diagnostic Test</i> (RDT) dan Mikroskop	a. Penderita b. Bukan Penderita
2.	Variabel bebas a. Pemeriksaan RDT	Hasil pemeriksaan malaria dengan metode <i>Rapid Diagnostic Test</i> (RDT)	Pengamatan dan pencatatan	<i>Rapid Diagnostic Test</i> (RDT)	a. Positif b. Negatif
	b. Pemeriksaan mikroskopik	Hasil pemeriksaan malaria dengan metode mikroskopik	Pengamatan dan pencatatan	Mikroskop	a. Positif b. Negatif
	c. Pemeriksaan kepadatan parasit	Kepadatan parasit sediaan darah tebal pada pemeriksaan malaria metode mikroskopik semi kuantitatif	Pengamatan, perhitungan dan pencatatan	Mikroskop	a. + b. ++ c. +++ d. ++++
	d. Pemeriksaan jenis spesies	Jenis plasmodium pada pemeriksaan malaria metode <i>Rapid Diagnostic Test</i> (RDT) dan mikroskopik sediaan darah tipis	Pengamatan dan pencatatan	Mikroskop dan <i>Rapid Diagnostic Test</i> (RDT)	a. <i>Plasmodium falciparum</i> b. <i>Plasmodium vivax</i> c. <i>Plasmodium falciparum</i> dan <i>Plasmodium vivax</i>

## E. Pengumpulan Data

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data primer. Data primer adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan langsung dilapangan oleh peneliti dari subjek penelitian di Puskesmas Padang cermin Kabupaten pesawaran.

Langkah-langkah pengumpulan data sebagai berikut:

1. Langkah pertama yang dilakukan adalah mencari literatur landasan teori.
2. Peneliti melakukan observasi pada lokasi yaitu Puskesmas Padang cermin Kabupaten Pesawaran untuk melakukan pemeriksaan malaria pada pasien terdiagnosa malaria yang memeriksakan diri di Puskesmas Padang Cermin.
3. Mengurus surat perizinan penelitian untuk diajukan ke Kesbangpol Kabupaten Pesawaran.
4. Setelah mendapatkan surat perizinan dari Kesbangpol selajutnya di ajukan ke Dinkes Kabupaten Pesawaran.

5. Mengurus purat perizininan di Puskesmas Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.
6. Peneliti melakukan penelitian terhadap sampel pasien terdiagnosa malaria yang melakukan pemeriksaan *Rapid Diagnostic Test* dan pemeriksaan mikroskopis serta hasil keseluruhan pasien penderita malaria yang melakukan pemeriksaan meliputi: pemeriksaan *Rapid Diagnostic Test* dan pemeriksaan kepadatan parasit semi kuantitatif menggunakan metode mikroskopis di Laboratorium Puskesmas Padang cermin Kabupaten pesawaran.
6. Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel.

## **F. Pengolahan dan Analisis Data**

### 1. Pengolahan Data

Data diperoleh dari hasil pengamatan kepadatan malaria penderita malaria di Puskesmas Padang Cermin Kabupaten Pesawaran pada Juni 2024.

### 2. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisa univariat yaitu menghitung persentase penderita malaria berdasarkan pemeriksaan *Rapid Diagnostic Test* (RDT) dan pemeriksaan mikroskopis, presentase penderita malaria berdasarkan hasil pemriksaan kepadatan parasit malaria semi kuantitatif dengan mikroskop di Puskesmas Padang cermin Kabupaten pesawaran.

Untuk menentukan jumlah sampel minimal ditentukan menggunakan rumus slovin :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n : jumlah sampel.

N : jumlah populasi.

e : batas kesalahan maksimal yang ditolerir dalam sampel alias tingkat signifikansi adalah 0,05 (5%) atau 0,01 (1%).

Setelah mentukan jumlah sampel minimal maka, dihitung jumlah persentase hasil pemeriksaan malaria :

- a. Persentase penderita malaria berdasarkan hasil pemeriksaan *Rapid Diagnostic Test* yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah penderita malaria dengan metode RDT}}{\text{Total pasien terdiagnosa malaria}} \times 100\%$$

- b. Persentase penderita malaria berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopis yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah penderita malaria dengan metode mikroskopis}}{\text{Total penderita terdiagnosa malaria}} \times 100\%$$

- c. Persentase perhitungan berdasarkan penderita malaria yang melakukan pemeriksaan kepadatan parasit Malaria semi kuantitatif dengan metode Mikroskopis yaitu:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah penderita malaria berdasarkan positif 1/2/3/4}}{\text{Total penderita malaria}} \times 100\%$$

- d. Persentase perhitungan berdasarkan penderita malaria berdasarkan jenis *plasmodium* yaitu:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah penderita malaria per jenis } \textit{plasmodium}}{\text{Total penderita malaria}} \times 100\%$$

konjugat antibodi-pewarna, namun tidak mengkonfirmasi kemampuan mendeteksi antigen parasit. Bila darah penderita mengandung antigen tertentu, maka kompleks antigen antibodi akan bermigrasi pada fase mobile sepanjang strip nitroselulosa dan akan diikat dengan antibodi monoklonal pada fase “*immobile*” sehingga terlihat sebagai garis yang berwarna. Jenis RDT dapat berupa dipstik ataupun strip. Test ini biasanya memerlukan waktu sekitar 15 menit (untuk jenis tertentu sampai 30 menit). Ada 3 jenis antigen yang dipakai sebagai target, yaitu :

- HRP-2 (*Histidine Rich Protein-2*), adalah antigen yang disekresi ke sirkulasi darah penderita oleh stadium trofozoit dan gametosit muda *P.falciparum*.
- pLDH (*pan Lactate Dehydrogenase*) Stadium seksual dan aseksual parasit malaria dari keempat spesies *plasmodium* yang menginfeksi manusia menghasilkan enzim pLDH. Isomer enzim ini dapat membedakan spesies *P.falciparum* dan *P.vivax*.

• *Pan Aldolase* Adalah enzim yang dihasilkan ke empat spesies *Plasmodium* yang menginfeksi manusia (Kementerian Kesehatan, 2017).

a). Cara kerja *Rapid Diagnostic Test*

- 2) Cara kerja dilakukan sesuai dengan petunjuk kit RDT.
- 3) Ambil 2-5  $\mu\text{l}$  darah ujung jari dengan tabung mikro kapiler dan teteskan pada kotak sampel yang terdapat pada dipstik. Tidak dianjurkan meneteskan darah secara langsung ke kotak sampel. Pada beberapa jenis kit RDT dapat juga digunakan darah dengan antikoagulan/plasma.
- 4) Teteskan larutan buffer pada tempat yang sudah ditentukan sesuai dengan petunjuk kit RDT. Buffer berisi komponen hemolisis dan antibodi spesifik yang sudah dilabel dengan Gold koloid.
- 5) Waktu yang diperlukan untuk membaca hasil RDT berkisar antara 15-30 menit (Kemenkes, 2017).

b). Interpretasi hasil sesuai petunjuk pada kit

- 1) Bila terdapat 2 garis berwarna pada jendela test (T) dan 1 garis pada jendela kontrol (C) menunjukkan infeksi *P.falciparum* atau infeksi campur. (HRP-2, pan LDH, Aldolase)
- 2) Bila terdapat 1 garis berwarna pada jendela T (HRP-2) dan 1 garis pada jendela C, menunjukkan adanya infeksi *falciparum*.
- 3) Bila terdapat 1 garis berwarna pada jendela T (pan-LDH/Aldolase) dan 1 garis pada jendela C, menunjukkan adanya infeksi non *falciparum*.
- 4) Bila terdapat 1 garis berwarna pada jendela C menunjukkan negatif.
- 5) Bila tidak terdapat garis berwarna pada jendela C menunjukkan kesalahan pada RDT (Test harus diulang/invalid) (Kemenkes, 2017).

c) Sensitivitas dan spesifisitas

- 1) Sensitivitas 90 % dalam mendeteksi infeksi *Plasmodium falciparum* jika jumlah parasit  $> 100/\mu\text{l}$  darah. Jika jumlah parasit  $< 100/\mu\text{l}$  darah, maka sensitivitasnya menurun.
- 2) Sensitivitas Rapid Test terhadap non *falciparum* (pLDH atau p-Aldolase) dilaporkan lebih rendah dibandingkan dengan *P.falciparum* (HRP-2).
- 3) RDT dapat mendeteksi antigen yang diproduksi oleh gametosit (seperti pLDH) sehingga dapat memberikan hasil positif pada penderita yang

hanya mengandung gametosit.

- 4) Gametosit tidak bersifat patogen, dapat berada dalam darah walaupun penderita telah mendapat pengobatan, hal ini dapat menyebabkan hasil positif palsu (Kemenkes, 2017).

d) Kelebihan RDT dibanding Pemeriksaan Mikroskopik

- 1) Lebih sederhana dan mudah diinterpretasikan, tidak memerlukan listrik, tidak memerlukan pelatihan khusus seperti pada pemeriksaan Mikroskopik.
- 2) Variasi dari interpretasinya adalah kecil antara pembaca yang satu dengan yang lainnya.
- 3) dapat disimpan pada temperatur kamar (suhu dibawah 300°C), RDT dianjurkan disimpan dalam lemari es pada suhu 400°C (usahakan tidak terkena cahaya matahari langsung).

e) Kekurangan RDT dibanding Pemeriksaan Mikroskopis

- 1) Rapid Test yang menggunakan HRP-2 hanya dapat digunakan untuk mendeteksi *P.falciparum*.
- 2) Rapid Test dengan HRP-2 dapat memberikan hasil positif sampai 2 minggu setelah pengobatan, walaupun secara mikroskopik tidak ditemukan parasit. Hal ini dapat membuat rancu kita dalam menilai hasil pengobatan.
- 3) Harga RDT lebih mahal dari pada pemeriksaan mikroskopik.
- 4) Rapid Test bukan pemeriksaan yang bersifat kuantitatif sehingga tidak dapat digunakan untuk menilai jumlah parasit (Kemenkes, 2017).

**B. Kerangka konsep**



