

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2021, bahwa pada 2010 kasus positif malaria di Indonesia mencapai 465,7 ribu, sementara pada 2020 kasus positif menurun menjadi 235,7 ribu. Tak hanya itu, penurunan kasus malaria juga diikuti dengan penurunan *annual parasite incidence* (API) yang pada 2010 mencapai 1,96 dan 2020 mencapai 0,87.

Seperti yang dihimpun oleh beritasatu.com, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) meluncurkan inisiatif untuk membantu memberantas penyakit malaria yang mematikan di 25 negara lagi pada tahun 2025. Melalui inisiatif yang diluncurkan pada 2017, WHO menyatakan telah mendukung 21 negara dalam upaya untuk membawa beban kasus malaria ke nol pada tahun 2020. Delapan dari 21 negara berhasil melaporkan nol kasus malaria pada manusia pada akhir tahun lalu, termasuk Tiongkok, Iran, dan Paraguay. Dalam laporan tahunannya tentang malaria yang diterbitkan November lalu, WHO memperkirakan sekitar 229 juta orang menderita penyakit yang ditularkan oleh nyamuk itu pada 2019, angka yang sama selama empat tahun terakhir. Berita online kompas.com memberitakan bahwa Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan peluncuran luas vaksin malaria pertama di dunia, dalam sebuah langkah yang diharapkan para ahli

dapat menyelamatkan puluhan ribu nyawa anak-anak setiap tahun di seluruh Afrika.

Untuk mengatasi permasalahan parasit malaria berdasarkan informasi diatas, dibutuhkan sebuah ilmu pengolahan citra (*image processing*). Pengolahan citra merupakan suatu metode atau teknik yang dapat digunakan untuk memproses citra atau gambar dengan cara memanipulasinya menjadi data citra yang diinginkan untuk mendapatkan informasi tertentu (Indarto & Murinto, 2017). Pengolahan citra adalah metode untuk melakukan beberapa operasi pada image, untuk mendapatkan image yang disempurnakan atau untuk mengekstrak beberapa informasi yang berguna.

Pemeriksaan penyakit malaria pada umumnya pada pengolahan citra diawali dengan akuisisi citra, perbaikan citra, segmentasi citra, ekstraksi fitur, seleksi fitur dan pengenalan pola. Citra yang digunakan berasal dari preparat parasit malaria yang diperiksa ulang pada mikroskop digital. Objek yang dianalisis adalah sel darah merah yang terkena parasit malaria terdiri dari malaria falciparum, vivax, malariae dengan stadium cincin, tropozoit, skizon dan gametosit (Sutoyo,dkk, 2017).

Maka dari itu, diperlukanlah sebuah analisis untuk mengidentifikasi mengenai cara bagaimana mengetahui parasit malaria secara digital dengan menggunakan komputer sehingga dapat mempermudah dan membantu permasalahan yang ada di atas. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan data citra digital berformat tif atau PNG yang berasal dari citra digital malaria. Langkah pertama yang dilakukan adalah dengan melakukan akuisisi citra digital

dengan menggunakan sumber sekunder yaitu website. Selanjutnya gambar yang telah diperoleh akan diproses menggunakan teknik pemrosesan gambar (*image processing*) pada komputer dengan melakukan tahapan algoritma yang digunakan untuk mengetahui gambar yang terkena parasit malaria.

Ekstraksi Fitur merupakan proses untuk mengambil atau melihat nilai-nilai ciri yang terdapat dalam suatu citra. Nilai yang muncul atau yang di ekstrak akan digunakan untuk proses pelatihan (training). Salah satu algoritma Ekstraksi fitur adalah Metode GLCM. Klasifikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode KNN (*K-Nearest Neighbor*). Oleh karena itu, penelitian ini dirasa perlu untuk dilakukan untuk mengetahui citra yang terkena parasit malaria dan hasil akurasi berdasarkan tahapan-tahapan algoritma yang digunakan pada penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut, dapat dirumuskan beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Bagaimana mengidentifikasi parasit malaria berdasarkan teknik ekstraksi fitur?
2. Bagaimana hasil akurasi identifikasi parasit malaria yang didapatkan berdasarkan teknik ekstraksi fitur?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terarah sesuai dengan permasalahan, maka penulis membuat batasan masalah, diantaranya:

1. Pada penelitian ini menerapkan metode ekstraksi fitur citra untuk proses identifikasi parasit malaria.

2. Tahapan penelitian dimulai dari akuisisi citra, perbaikan citra, segmentasi citra, ekstraksi citra, pengklasifikasian citra, dan keputusan yaitu berupa pengidentifikasian citra.
3. Algoritma yang digunakan pada ekstraksi fitur adalah algoritma GLCM.
4. Citra training dan testing didapatkan dari sumber sekunder.
5. Menampilkan hasil keputusan dari algoritma ekstraksi fitur citra.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dari penelitian ini adalah:

1. Untuk proses identifikasi parasit malaria berdasarkan teknik ekstraksi fitur citra.
2. Untuk mengetahui hasil proses identifikasi parasit malaria yang didapatkan berdasarkan teknik ekstraksi fitur citra.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian yang dijelaskan pada latar belakang masalah, maka manfaat penelitian diantaranya:

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak klinis untuk mengidentifikasi parasit malaria yang ada pada tubuh manusia.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan pihak rumah sakit untuk mengidentifikasi parasit malaria yang ada pada tubuh manusia.