

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi yang berkembang pesat pada era sekarang ini, sangat berpengaruh dengan lingkungan sekitar. Salah satu pekerjaan yang mendapat dampak cukup besar dalam perkembangan teknologi adalah sektor kesehatan dan medis, terutama dalam bidang peralatan medis. Peralatan medis terus dikembangkan setiap tahunnya guna memaksimalkan hasil diagnosa atau pun hasil pengujian satu objek penyakit. Pengolahan objek berupa gambar hasil rontgen ataupun hasil lab merupakan hal yang sangat sering terjadi dalam dunia kesehatan. Pemantauan dan pengujian dilakukan secara manual secara kasat mata dan menggunakan teknologi pengolahan citra. Penggunaan teknologi pengolahan citra dalam pengecekan hasil laboratorium merupakan salah satu langkah yang dikembangkan penelitian guna memaksimalkan diagnosis hasil akhir dari pembacaan sebuah objek gambar.

Indonesia merupakan negara dengan kondisi tropis dimana hanya terdapat dua musim yaitu, musim penghujan dan musim kemarau. Kondisi tropis di Indonesia ditambah dengan banyaknya dataran yang berada di bawah muka air tanah sehingga masih banyak tanah rawa dan sumber genangan air lainnya yang dapat menjadi tempat berkembang biak nyamuk. Salah satu jenis nyamuk yang berbahaya yaitu nyamuk dengan jenis *Anopheles*. Nyamuk *Anopheles* merupakan penyebab utama penyakit malaria. Resiko terinfeksi malaria sangat tinggi, terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah timur Indonesia seperti Papua, Maluku dan Nusa Tenggara.. Terdapat 4 kelas utama yang dapat menularkan malaria pada manusia, yaitu : *Plasmodium Falciparum* (PF), *Plasmodium Vivax* (PV), *Plasmodium Malarie*(PM), dan *Plasmodium Ovale*(PO).). Dalam QS.Surat Yunus: 57 yang berbunyi *Yā ayyuhan-nāsu qad jā`atkum mau'izatum mir rabbikum wa syifā`ul limā fiṣ-ṣuduri wa hudaw wa raḥmatul lil-mu`minīn* yang artinya: Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit, diidapatkan segala sesuatu yang ada di sunia ini semua telah di atur oleh Allah SWT dengan segala kebaikan dan rahmatnya

sehingga setiap apapun yang di hendaknya adalah baik untuk cipataannya seperti sebuah penyakit yang menghinggapi tubuh manusia dimana itu adalah sebuah pelajaran untuknya serta dengan kebaikan-NYA lah kesembuhan akan di dapatkan. Dalam buku saku penatalaksanaan kasus malaria menyebutkan hasil analisa diagnosis malaria harus didapatkan dalam waktu kurang dari satu hari terhitung sejak pasien memeriksakan diri. (kementrian kesehatan republik Indonesia, 2017) oleh karena itu diperlukan pengaplikasian teknologi pengolahan objek dalam mendeteksi kelas parasit malaria sehingga dapat meminimalkan waktu pengujian objek citra parasit malaria agar tenaga ahli dapat segera mengambil keputusan dalam melakukan pengobatan.

Sejumlah penelitian telah mengembangkan teknik komputasi cerdas yang menerapkan metode pengolahan citra, yang bertujuan untuk meningkatkan persentase hasil diagnosa paramedis. Sehingga penyebaran dan pengambilan keputusan perawatan dan pengobatan yang tepat bisa segera dilakukan. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan metode klasifikasi dari citra parasit malaria *palsmodium trazoit* yang menginfeksi sel darah merah dengan jenis parsit *P.malarie*, *P.falciparum*, dan *P.vivax*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang harus di selesaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem KLASIFIKASI PENYAKIT MALARIA PADA STADIUM *TRAPOZOIT* DENGAN METODE *DEEP LEARNING* MENGGUNAKAN *ALEXNET* dan *INCEPTION V3*.
2. Bagaimana hasil perbandingan KLASIFIKASI PENYAKIT MALARIA PADA STADIUM *TRAPOZOIT* DENGAN METODE *DEEP LEARNING* MENGGUNAKAN *ALEXNET* dan *INCEPTION V3*.
- 3.

1.3 Batasan Masalah

Objek pengolahan citra parasit malaria berjenis *plosmodium* pada tahap *trazozoid* yang terdiri dari tiga kelas, yaitu *P. vivax*, *P. falciparum*, dan *P.malarie*.

pretrained model yang di gunakan dalam penelitian yaitu *AlexNet* dan *InceptionV3* Pengujian dan pelatihan sistem menggunakan aplikasi pemrograman MATLAB R2020a.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Merancang dan membuat sistem KLASIFIKASI PENYAKIT MALARIA PADA STADIUM *TRAPOZOIT* DENGAN METODE *DEEP LEARNING* MENGGUNAKAN *ALEXNET* dan *INCEPTION V3*.
2. Menganalisis hasil perbandingan KLASIFIKASI PENYAKIT MALARIA PADA STADIUM *TRAPOZOIT* DENGAN METODE *DEEP LEARNING* MENGGUNAKAN *ALEXNET* dan *INCEPTION V3*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah untuk membantu tenaga medis dalam menganalisa hasil citra dan mengklasifikasi citra parasit malaria *plasmodium* dengan efektif.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika yang di maksud dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan informasi dan gambaran yang jelas tentang apa yang akan disusun dalam pokok bahasan. Adapun sistematika penyusunannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup uraian sistematis tentang informasi penelitian yang telah disajikan sebelumnya yang kemudian dikaitkan dengan penelitian yang sedang diteliti saat ini. Di dalam bab ini juga memuat pengertian-pengertian serta teori-teori yang diperlukan untuk pembahasan bab-bab berikutnya

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini mencakup tahapan-tahapan detail dan kerangka konsep dari penelitian yang akan di lakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup proses perancangan sistem dan analisis hasil pengujian. Bab ini akan membahas secara rinci mengenai pengolahan citra beserta uraian analisis hasil yang di peroleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mencakup kesimpulan dari perancangan, pengujian, serta analisis yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan penelitian atau perancangan selanjutnya.