

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Tubuh manusia terdiri dari sekitar 70% air. Jumlah kandungan air dalam tubuh manusia berbeda-beda berdasarkan usia. Orang dewasa memiliki kandungan air yang lebih sedikit dibandingkan dengan seorang bayi yang baru lahir (Patton & Thibodeau, 2017). Kebutuhan air meningkat seiring peningkatan usia. Agar kondisi cairan tubuh tetap terjaga, kehilangan cairan yang dialami manusia harus diganti.

Air merupakan salah satu cairan tubuh yang vital bagi manusia karena fungsinya untuk mentransportasi mineral, vitamin, protein, dan zat gizi lainnya ke seluruh tubuh. Air diperlukan untuk hampir semua reaksi biokimia dalam tubuh. Di dalam tubuh, air bermanfaat antara lain untuk memelihara suhu tubuh agar tetap stabil, melarutkan asupan makanan ke dalam tubuh melalui pencernaan, membawa zat gizi ke seluruh bagian tubuh, serta membuang sisa metabolisme keluar tubuh, melalui urin dan keringat (Gustam, 2012). Cairan tubuh tidak hanya berasal dari air, tetapi dapat diperoleh dari asupan air dalam makanan, seperti buah-buahan. Kandungan air yang terdapat dalam buah berkisar antara 80 hingga 90% (Pardede, 2014) sehingga dapat menjadi alternatif untuk memperoleh asupan cairan. Buah dapat menjadi sumber vitamin dan mineral bagi tubuh manusia untuk meningkatkan daya tahan tubuh agar selalu sehat dan mencegah tertular atau terkena penyakit apabila dikonsumsi secara rutin (Berutu, 2018).

Indonesia merupakan salah satu negara yang dikenal dengan keanekaragaman jenis buah-buahan tropisnya (Uji, 2016). Namun hal tersebut bertentangan dengan penerapan pola hidup orang Indonesia yang dapat dibilang masih jauh dari kata sehat. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh perusahaan asuransi AIA Grup terhadap 15 negara di Asia Pasifik, Indonesia menempati posisi terendah dalam penerapan pola hidup sehat. Indonesia hanya meraih skor 55 dari 100 dalam *AIA Healthy Living Index 2013*. Hal ini dapat disebabkan oleh masyarakat secara umum yang belum menerapkan pola hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari. Konsumsi buah dan sayur secara rutin diperlukan tubuh sebagai salah satu cara dalam mencapai pola hidup yang sehat dengan cairan tubuh yang cukup (Hermina & S, 2016). Sebagian vitamin dan mineral yang terkandung dalam buah dan sayur berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mengurangi kemungkinan tertular penyakit dan menjaga agar cairan tubuh tetap tercukupi. Badan Kesehatan Dunia (WHO) menganjurkan orang Indonesia untuk mengonsumsi sayuran dan buah-buahan setidaknya 400-600 gram per orang per hari bagi remaja dan orang dewasa (M Putri, Silalahi, & L Ariani, 2019).

Berdasarkan Riskesdas tahun 2010-2013, lebih dari 90% penduduk Indonesia yang berumur 10 tahun keatas menunjukkan perilaku yang kurang mengonsumsi buah dan sayur. Tingginya masalah gizi di Indonesia diduga berkaitan dengan pola konsumsi makanan yang belum sesuai dengan gaya hidup sehat pada umumnya, terutama pola makan buah secara rutin. Untuk membantu masyarakat mengetahui pentingnya memiliki hidup sehat dengan cairan tubuh yang cukup, akan dibangun sebuah sistem berbasis Android yang dapat memberikan

informasi jumlah kadar air dalam buah dan melakukan perhitungan asupan air menggunakan teknologi *object detection* untuk mengklasifikasi buah yang dikonsumsi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, disusunlah rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana hasil penerapan teknologi *object detection* dalam mengklasifikasi buah yang dikonsumsi?
- b. Bagaimana hasil penerapan sistem dalam memberikan informasi tentang jumlah kadar air yang terkandung dalam buah yang dikonsumsi?
- c. Bagaimana hasil penerapan sistem dalam memberikan pengetahuan tentang jumlah kadar air dalam buah?

## **1.3. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan menghindari pembahasan yang terlalu luas, berikut beberapa batasan untuk ruang lingkup penelitian:

- a. Cairan yang dimaksud dalam penelitian kali ini adalah jumlah kadar air dalam buah.
- b. Sistem hanya memberikan pengetahuan seputar jumlah kadar air yang terkandung dari jenis dan jumlah buah yang dikonsumsi.

- c. Hasil kalkulasi yang dikeluarkan ketika pengguna mengarahkan kamera *handphone* ke buah yang beratnya dibawah rata-rata masih belum akurat.
- d. Hasil yang dikeluarkan ketika pengguna menghitung jumlah kadar air hanya berupa asumsi dari hasil perhitungan per 100 gram buah yang dikonsumsi.
- e. Sistem yang dibuat tidak memiliki fitur *history* sehingga tidak dapat menyimpan hasil deteksi yang sudah dilakukan sebelumnya.
- f. Buah-buahan yang terdaftar dalam sistem jumlahnya ada 55 jenis buah dikarenakan tidak semua buah tersedia di Indonesia dan ketersediannya juga bergantung pada musim buah tersebut.

#### **1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

- a. Sistem menerapkan teknologi *object detection* menggunakan *TensorFlow Lite Object Detection* dalam aplikasi untuk memudahkan klasifikasi dan mengetahui buah yang dikonsumsi.
- b. Sistem memberikan *output* berupa jumlah kadar air berdasarkan jumlah buah yang dikonsumsi setelah dilakukan perhitungan.

- c. Sistem memberikan pengetahuan akan jumlah kadar air dalam buah dengan menyediakan daftar buah dalam aplikasi untuk membantu pengguna dalam mencari kadar air dalam buah.

Penelitian ini juga memiliki manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi mahasiswa, penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber referensi maupun landasan untuk penelitian lebih lanjut dan membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan untuk meningkatkan fungsi maupun memperbaiki aplikasi .
- b. Bagi masyarakat umum, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sarana informasi dalam mencari informasi mengenai kadar air dalam buah.