

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kurma merupakan salah satu bahan pangan yang cukup digemari di Indonesia, terlebih saat bulan Dzulhijah (musim haji) dan saat bulan Ramadhan. Banyak masyarakat muslim yang mengkonsumsi kurma karena selain disunnahkan untuk berbuka puasa terlebih dahulu dengan kurma, kurma juga mempunyai kadar glukosa yang tinggi sehingga mampu mengendalikan energi bagi tubuh yang berpuasa menahan makan dan minum sejak terbit fajar hingga terbenam matahari (Kresnadipayana & Lestari, 2017).

Penjualan kurma di Indonesia selalu mengalami peningkatan pada saat menjelang Bulan Ramadhan tiap tahunnya. Berdasarkan data dari BPS, impor kurma ke Indonesia terus meningkat dalam lima tahun terakhir. Jenis kurma yang sering dijual di Indonesia yaitu kurma Ajwa, kurma Sukari, kurma Deglet Nour, dan lain-lain. Pengetahuan dalam membedakan jenis kurma masih kurang. Meskipun sudah banyak informasi mengenai ciri-ciri dari tiap jenis kurma, akan tetapi pengujian secara kasat mata sering terjadi kesalahan karena terbatasnya penglihatan manusia dan tingkat subjektivitas dari pengujian yang tinggi (Fandi et al., 2020).

Allah Subhanallahu wa ta'ala berfirman dalam firmannya yang terdapat dalam surah Al-An'am ayat 141,

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكْلُهُ  
وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۗ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ  
وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Artinya: “Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir

miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan.”

Pada penelitian ini penulis ingin membuat sebuah penelitian untuk dapat membedakan jenis kurma dengan menerapkan konsep ilmu komputer dibidang pengolahan citra dengan menggunakan teknik ekstraksi dan klasifikasi. Pada penelitian ini teknik ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi tekstur *Local Binary Pattern* dan klasifikasi *Support Vector Machine*.

*Local Binary Pattern* adalah (LBP) adalah metode analisis tekstur yang menggunakan model statistika dan struktur. Operator LBP menggunakan perbandingan nilai keabuan dari piksel-piksel ketetanggaan (Ezalia et al., 2020). *Local Binary Pattern* (LBP) merupakan metode yang digunakan sebagai ukuran tekstur grayscale yang terbukti efektif dan invariant terhadap pencahayaan yang berbeda. Metode ini teruji ampuh untuk mendeskripsikan tekstur, karena memiliki daya pembeda yang akurat, serta mempunyai toleransi terhadap perubahan grayscale yang monotatic (Retnoningrum et al., 2019).

Sementara *Support Vector Machine* (SVM) merupakan mesin pembelajaran yang dapat digunakan untuk klasifikasi citra. *Support Vector Machine* (SVM) merupakan metode yang bekerja dengan cara mendefinisikan batas antara dua kelas dengan jarak maksimal dari data yang terdekat, jarak maksimal ini didapatkan dengan menemukan hyperplane (garis pemisah) terbaik pada input space yang diperoleh dengan mengukur margin hyperplane (Neneng et al., 2016). Keunggulan metode *Support Vector Machine* (SVM) yaitu memiliki kemampuan generalisasi yang tinggi tanpa persyaratan pengetahuan tambahan, bahkan dalam dimensi yang tinggi dari ruang input sehingga proses komputasinya memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan sangat hemat memori (Rizal et al., 2019). Metode SVM ini berasal dari teori pembelajaran statistik yang menjanjikan dan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode yang lainnya (Neneng et al., 2016).

Penelitian mengenai buah kurma ini sudah pernah dilakukan sebelumnya seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Mochammad Fandi, dkk yaitu Aplikasi Identifikasi Jenis Buah Kurma Dengan Metode GLCM Berbasis Android. Pada

penelitian ini dilakukan pengindentifikasian jenis kurma menggunakan GLCM sebagai ekstraksi pada citra kurma.

Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan kontribusi keilmuan dibidang pengolahan citra untuk dapat mengenali jenis buah kurma menggunakan teknik ekstraksi tekstur *Local Binary Pattern* (LBP) dan teknik klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM). Dimana kontribusi keilmuan yang diberikan berupa sebuah informasi yang tertuang didalam skripsi dan jurnal. Dan pada penelitian ini penulis menggunakan aplikasi matlab sebagai sarana untuk menyelesaikan proses analisis yang terkomputerisasi untuk memudahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah di jabarkan maka dapat dirumuskan permasalahan untuk diselesaikan pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana menganalisis algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* dalam mengklasifikasi jenis buah kurma?
2. Bagaimana menerapkan algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* kedalam sistem yang dapat mengklasifikasi jenis buah kurma?
3. Bagaimana memperoleh hasil akurasi yang baik dari algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* dalam mengklasifikasi jenis buah kurma?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun permasalahan yang harus dibatasi untuk menghindari permasalahan yang meluas maka batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini hanya membahas klasifikasi dari jenis buah kurma Ajwa, kurma Sukkari dan kurma (Deglet Noor) Tunisia.
2. Citra yang digunakan citra dari jenis buah kurma.
3. Citra yang digunakan beresolusi 512 x 682 piksel.
4. Format file citra yang digunakan adalah (\*.bmp).

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Untuk menganalisis algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* dalam mengklasifikasi jenis buah kurma.
2. Untuk menerapkan algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* kedalam sistem yang dapat mengklasifikasi jenis buah kurma.
3. Untuk memperoleh hasil akurasi yang baik dari algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* dalam mengklasifikasi jenis buah kurma.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini antara lain:

1. Menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan tentang algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* untuk mengklasifikasi jenis buah kurma.
2. Memberikan kontribusi keilmuan dalam bidang pengolahan citra untuk mengenali jenis buah kurma berdasarkan tekstur menggunakan algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine*.