

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada tinjauan pustaka, penulis mencari referensi dari penelitian- penelitian yang sudah pernah diteliti sehingga penulis bisa mendapatkan inspirasi untuk judul yang sedang diteliti oleh penulis. Referensi yang memuat kaitan mengenai penelitian yang akan diteliti oleh penulis. Berikut ini beberapa penelitian yang telah didapatkan oleh penulis yang berkaitan dengan penelitian penulis yaitu:

Penelitian oleh A. I. Khan, S. mengenai pengidentifikasian penyakit apel pada daun tanaman yang menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat besar bagi industri apel setiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan mendapatkan hasil berupa tingkat akurasi dan kecepatan dalam pengidentifikasian. Tahap pertama yaitu pembuatan *dataset* yang meliputi pengumpulan data. Setelah itu dilakukan pelatihan dengan metode *Convolutional Neural Network* (CNN). Metode ini menghasilkan tingkat akurasi mencapai 97,18% [11].

Penelitian oleh A. Aruraj mengenai deteksi dan klasifikasi penyakit pada tanaman pisang yang selalu menjadi ancaman bagi petani karena penyakit tanaman mempengaruhi kualitas dan kuantitas pisang. Metode yang digunakan memiliki dua fase yaitu ekstraksi ciri tekstur menggunakan *Local Binary Pattern* (LBP) lalu klasifikasi penyakit tanaman pisang dan tanaman pisang sehat dari gambar masukan yang ditingkatkan. Fitur yang diekstraksi diumpungkan ke *Support Vector Machine* (SVM) dan *K-Nearest Neighbor* (KNN). Metode ini mendapatkan tingkat akurasi mencapai 89,1% dan 90,9% [12].

Penelitian oleh M. B. Garcia, mengenai pengidentifikasian tingkat kematangan tomat yang bertujuan untuk mengurangi kesalahan yang dilakukan oleh manusia dalam klasifikasi kematangan buah tomat. Metode pada penelitian ini adalah *Support Vector Machine* (SVM). *Dataset* ini digunakan untuk percobaan pemodelan dan validasi dalam strategi validasi silang 5 kali lipat terdiri dari 900 gambar yang dikumpulkan dari sebuah mesin pencari gambar. Metode ini

mendapatkan tingkat akurasi mencapai 83,39% [13].

Penelitian oleh S. Ayu Damayanti mengenai klasifikasi tingkat kematangan pada buah mangga *Badami* dengan tujuan mengetahui beberapa buah yang sudah melalui fase matang yang sewajarnya. Metode pada penelitian ini adalah *Convolutional Neural Network* (CNN). Proses pada citra digital dapat memastikan buah mangga yang sudah tidak layak dikonsumsi karena telah melewati fase kematangan. Penelitian ini menggunakan 204 citra dengan 25 citra sebagai citra *testing* dan 179 citra sebagai citra *training*. Metode ini mendapatkan tingkat akurasi mencapai 97,2% [14].

Penelitian oleh R. Destriana mengenai pengklasifikasian tingkat kematangan buah nanas berdasarkan citra. Penelitian ini dilakukan karena dalam pemilihan nanas biasanya dilakukan secara manual, hal ini menjadi tidak efisien karena kuantitas nanas yang banyak. Metode yang digunakan adalah *Linear Discriminant Analysis* (LDA). Penggunaan ekstraksi fitur warna dengan mengambil nilai *hue* dan *saturation* bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang beragam dari warna dalam gambar sehingga mempermudah dalam proses identifikasi. Tahap selanjutnya LDA akan melakukan pengenalan polayang dapat dipisahkan dalam persamaan linier. Hasil penelitian ini mendapatkan tingkat akurasi sebesar 83% [15].

Penelitian oleh D. A. Pramudhita mengenai pengklasifikasian penyakit pada daun stroberi. Penelitian ini dilakukan karena stroberi memiliki banyak manfaat dan rentan terhadap ancaman penyakit. Metode pada penelitian ini adalah *Convolutional Neural Network* (CNN). Pembagian *dataset* dibagi menjadi tiga kelas yakni *training*, *validation*, dan *testing* dengan rasio 80%, 10%, dan 10%. Algoritme sistem menggunakan *MobileNetV3-Large* dan *EfficientNet-B0* untuk melatih empat kelas yang telah dibagi. Kelas tersebut antara lain : daun sehat, daun hama tungau laba-laba, daun hama ulat, dan daun jamur. Hasil penelitian ini mendapatkan tingkat akurasi sebesar 92,14 %.

Penelitian oleh Jerry mengenai pengidentifikasian kualitas buah stroberi. Penelitian ini dilakukan karena masih adanya industri yang melakukan

pengidentifikasian kualitas buah stroberi secara manual. Hal ini menyebabkan rentan terjadinya *human eror*. Metode pada penelitian ini adalah *Convolutional Neural Network* (CNN). Objek yang diteliti akan dibagi menjadi 3 kelas yaitu stroberi matang, setengah matang, dan busuk. Terdapat beberapa proses antara lain *pre-processing*, *training* dan *validation* dataset, dan pengujian. Hasil dari pengujian yang didapatkan berupa nilai akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score*.



Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka

NO	NAMA PENELITI (TAHUN)	TUJUAN PENELITIAN	MODEL ALGORITMA	HASIL EVALUASI MODEL
1.	A. I. Khan, S. (2021) [11]	Untuk mendapatkan hasil berupa tingkat akurasi dan kecepatan dalam pengidentifikasian penyakit pada buah apel.	Convolutional Neural Network(CNN)	Hasil pengujian mendapatkan tingkat akurasi sebesar 97,18%
2.	A. Aruraj (2019) [12]	Mendeteksi dan klasifikasi penyakit pada pisang	Menggunakan dua metode yang pertama adalah Local Binary Pattern (LBP) dan yang kedua diekstraksi oleh LBP setelah itu menggunakan K-nearest neighbor (KKN) dan Support Vector Machine (SVM).	Hasil pengujian yang dilakukan mendapatkan tingkat akurasi mencapai 89,1% dan 90,9%.
3.	M. B. Garcia,	Untuk mengurangi kesalahan yang dilakukan oleh manusia	Support Vector Machine (SVM)	Tingkat akurasi dalam klasifikasi buah tomat

	(2019) [13]	dalam klasifikasi kematangan buah tomat.		mencapai 83,39%.
4.	S. Ayu Damayanti (2021) [14]	Mengetahui beberapa buah mangga Badami yang sudah melalui fase matang yang seharusnya sudah tidak diperbolehkan lagi untuk dikons.	Convolutional Neural Network(CNN).	Hasil penelitian ini mendapatkan tingkat akurasi sebesar 83%.
5.	R. Destriana (2021) [15]	Pengklasifikasian buah nanas sehingga tidak lagi diperlukan pengklasifikasian secara manual oleh manusia.	Linear Discriminant Analisis(LDA).	Hasil penelitian ini mendapatkan tingkat akurasi sebesar 83%.
6.	D. A. Pramudhita (2023) [16]	Pengklasifikasian penyakit pada daun stroberi dengan tujuan menjaga kualitas produksi buah stroberi.	Convolutional Neural Network (CNN).	Hasil penelitian ini mendapatkan tingkat akurasi sebesar 92.14%

7.	Jerry (2023)*	Pengklasifikasian buah stroberi berdasarkan citra warna menjadi tiga kelas yaitu matang, belum matang, dan busuk.	Convolutional Neural Network (CNN).	
----	---------------	---	-------------------------------------	--

