

## INTISARI

### **ANALISIS PEMANTAUAN KUALITAS PASCA PANEN BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa* cv. Kellybright) MENGGUNAKAN MACHINE VISION**

Riska Dian Nur Lestari<sup>1</sup>, Mohammad Affan Fajar Falah<sup>2</sup>, Sigit Priyanta<sup>3</sup>

Buah stroberi merupakan komoditas hortikultura yang bersifat *perishable* (mudah rusak) sehingga diperlukan penanganan pasca panen yang baik untuk mempertahankan kualitas dan kandungan buah stroberi guna memperpanjang umur simpan, salah satunya dengan membuat aplikasi yang mampu mendeteksi kualitas buah tanpa merusak buah. Penerapan teknologi *machine vision* di bidang pertanian mampu memberikan alternatif solusi yang lebih baik pada pengamatan objek nyata berbasis penginderaan dan pengolahan atas data citra digital (Masithoh *et al.*, 2011). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun program aplikasi pengolahan citra digital yang dapat mengambil data citra objek buah stroberi dengan tingkat kematangan yang berbeda, menganalisis perubahan kenampakan visual buah stroberi (*Fragaria x ananassa* cv. Kellybright), membandingkan perubahan kenampakan visual dan kualitas buah stroberi (*Fragaria x ananassa* cv. Kellybright), memberikan rekomendasi waktu dan kondisi buah stroberi (*Fragaria x ananassa* cv. Kellybright) layak untuk dikonsumsi berdasarkan analisis citra digital dan parameter kualitas.

Analisis non-destruktif berupa pengukuran kualitas warna kulit buah stroberi menggunakan *chromameter* dan pengolahan citra digital. Analisa destruktif buah stroberi meliputi tekstur, kadar air, kadar gula, vitamin C, total asam dan antosianin. Hasil pengukuran warna citra digital dibandingkan dengan hasil *chromameter* dan hasil pengujian destruktif untuk mengetahui tingkat signifikansi antara metode pengukuran. Parameter kualitas buah stroberi yang diperoleh dianalisis secara statistik untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan pascapanen.

Aplikasi program pengolahan citra berbasis *Graphical User Interface* mampu mendeteksi buah stroberi dengan tingkat kematangan penuh dan 2/3 dengan unsur warna RGB,  $L^*a^*b^*$  dan tekstur. Kenampakan visual buah stroberi selama pasca panen mengalami penurunan nilai  $L^*a^*b^*$ , kontras dan entropi, serta mengalami peningkatan nilai homogenitas yang didukung dengan penurunan kadar air, kadar vitamin C dan tekstur serta peningkatan kadar gula, total asam dan antosianin. Buah stroberi yang ditanam dengan media tanam hidroponik memiliki kadar gula dan antosianin yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah yang dibudidayakan secara konvensional. Kondisi buah stroberi dengan tingkat kematangan 2/3 dibudidayakan dengan media tanam NFT yang disimpan pada suhu 4 °C memiliki umur simpan yang lebih lama yaitu selama 9 hari.

Kata Kunci : Kualitas, *Machine Vision*, Stroberi

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

<sup>3</sup>Staf Pengajar Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA UGM

## ABSTRACT

### **ANALYSIS MONITORING OF STRAWBERRY (*Fragaria x ananassa* cv. Kellybright) USING MACHINE VISION**

Riska Dian Nur Lestari<sup>1</sup>, Mohammad Affan Fajar Falah<sup>2</sup>, Sigit Priyanta<sup>3</sup>

Strawberry fruit is a long-lasting (perishable) horticultural commodity so it needs good post-harvest repairs to improve the quality and content of strawberries to increase shelf life, one of which is by making applications that support fruit quality without changing fruit. The application of machine vision technology in agriculture provides a better alternative solution for the purpose of sensing and processing digital image data (Masithoh et al., 2011). The purpose of this study was to develop a digital image processing application program that can extract image data of strawberry fruit objects with different levels of maturity, analyze changes in the visual appearance of strawberries (*Fragaria x ananassa* cv. Kellybright), compare the visual appearance and quality of strawberry fruit (*Fragaria x ananassa* cv. Kellybright), recommends the time and condition of strawberries (*Fragaria x ananassa* cv. Kellybright) is suitable for consumption based on digital image analysis and quality parameters.

Non-destructive analysis in the form of strawberry fruit skin quality using chromameter and digital image processing. Destructive analysis of strawberries includes texture, air content, sugar content, vitamin C, total acid and anthocyanin. The results of measuring the color of digital images compare with the results of chromameter and the results of destructive testing to determine the level of significance between measurement methods. The parameters of the quality of strawberries obtained were analyzed for statistics obtained from postharvest verification.

User Interface-based Image Processing program application Graphics can support strawberries with full maturity and 2/3 with RGB, L \* a \* b \* and texture. The visual appearance of strawberries during post-harvest decreases the value of L \* a \* b \*, contrast and entropy, and increases the value of homogeneity which is supported by a decrease in air content, vitamin C levels and texture and increased sugar, total acid and anthocyanin levels. Strawberry fruit planted with hydroponic growing media has a higher sugar and anthocyanin content compared to conventionally cultivated fruit. The prosperity of 2/3 strawberry fruit is cultivated with NFT planting media which is associated with the production of 4 °C, for 9 days.

Keywords : *Machine Vision*, Strawberry, Quality

---

<sup>1</sup> Student of the Department of Agricultural Industrial Technology, UGM

<sup>2</sup> Teaching Staff of the Department of Agricultural Industry Technology, UGM

<sup>3</sup> Teaching Staff of the Department of Computer Science, UGM