

DESAIN KOTAK PENGAMBILAN CITRA CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annuum* L.) DENGAN KAMERA SMARTPHONE

INTISARI

Saat ini, cabai merah masih dinilai kualitasnya secara manual. Hal tersebut menyebabkan hasil penilaian yang subyektif dan tidak konsisten. Penelitian sebelumnya berhasil merancang sebuah alat yang dapat mengklasifikasikan mutu cabai merah menggunakan *smartphone*. Pada penggunaannya, *smartphone* dipadukan dengan kotak pengambilan citra agar dapat meminimalkan variasi kondisi yang berpengaruh dalam fotografi. Akan tetapi, kotak pengambilan citra tersebut masih memiliki kelemahan berupa adanya bayangan obyek, kapasitas hanya untuk 1 buah cabai, harga kurang terjangkau, dan sulit untuk dibawa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mendesain ulang kotak pengambilan citra cabai merah yang akurat dan sesuai kebutuhan pengguna alat. Untuk memenuhi aspek keakuratan, dilakukan eksperimen untuk menentukan spesifikasi teknis alat yang terdiri dari warna *background*; jenis, jumlah, dan peletakan lampu; serta *setting* kamera *smartphone*. Eksperimen dilakukan pada 2 jenis kamera dari merek *smartphone* yang berbeda, yaitu Xiaomi Redmi Note 4 dan LG G5 SE. *Color control patches* digunakan sebagai standar warna nilai *Red*, *Green*, *Blue* (RGB). Digunakan sistem skoring 1 s.d. 5 yang berarti semakin mendekati skor 5 maka hasilnya semakin baik. Kebutuhan pengguna alat juga digunakan sebagai *input* dalam menentukan spesifikasi alat. Kebutuhan pengguna alat diidentifikasi dengan cara *brainstorming* bersama petugas sortasi dan *grading* cabai merah. Hasil eksperimen dan *brainstorming* selanjutnya digunakan untuk menyusun konsep alat. Penelitian ini menghasilkan kombinasi spesifikasi kotak pengambilan citra berdasarkan eksperimen, yaitu *background* warna hitam, sumber cahaya dari 2 buah *led bar* yang diletakkan di atas-pinggir, dan kamera Xiaomi Redmi Note 4 dengan *setting* ISO 100 dan *shutter speed* auto. Kombinasi tersebut menghasilkan nilai rata-rata skor RGB *color control patches* sebesar 4,6 dengan tingkat keakuratan 92%. Untuk memenuhi kebutuhan konsumen terkait portabilitas dan keterjangkauan harga, dibuat 2 model kotak pengambilan citra, yaitu model lipat yang terbuat dari *polycarbonate* dan model bongkar pasang yang terbuat dari *polycarbonate* dan *vinyl* yang dirangkai pada kerangka *stainless steel*.

Kata kunci: cabai, kotak pengambilan citra, *smartphone*

DESIGN OF IMAGE CAPTURING BOX FOR RED CHILI (*Capsicum annuum* L.) USING SMARTPHONE CAMERA

ABSTRACT

Now, red chili quality assessment is manually done. That technique often gives subjective and inconsistent result. Previous research has invented a tool for classify red chili quality using a smartphone. Smartphone is combined with an image capturing box that is used to minimize the varied conditions that influence the photography. Unfortunately, that image capturing box can't produce good image, small capacity, expensive, and difficult to move. Therefore, this research aim is redesign an accurate image capturing box for red chili and meet user needs. To fulfill the accuracy aspect, an experiment is conducted to determine the technical spesification such as background color; tipe, amount, and positioning of light; and smartphone camera setting. Experiment was carried out on 2 types of cameras from different smartphone brands, those are Xiaomi Redmi Note 4 and LG G5 SE. Color control patches is used as RGB standart color. Scoring system 1 to 5 is used, which means closer to 5 then the RGB analysis is better. User needs are also included as an input to determine this tool spesification. User needs are identified by brainstorming with red chili sorting and grading workers. Experimental and brainstorming result are used to arrange the tool concept. This research found a combination based on experiments, which are black background color, two led bars positioned at the top edge, and Xiaomi Redmi Note 4 camera setting at ISO 100 and auto shutter speed. That combinations achieve RGB average score at 4,6 with accuracy level obtained at 92%. To meet user needs at portability and price affordability, 2 model of image capturing box was made. Those are folding model made from polycarbonate and off-pairs model made from polycarbonate and vinyl fiber that wrapped around stainless steel frame.

Keywords : chili, image capturing box, smartphone