

PREDIKSI KARAKTER FISIKOKIMIA BERDASARKAN WARNA PADA STROBERI (*Fragaria sp.*) DENGAN *MULTIPLE LINEAR REGRESSION* (MLR)

Brigita Dian Ratna S¹, M. Affan Fajar F², Nafis Khuriyati²

ABSTRAK

Pengamatan warna merupakan hal yang paling mudah dilakukan dalam memilih buah, termasuk stroberi, meskipun bersifat subjektif. Warna pada buah diharapkan dapat merepresentasikan kualitas di dalamnya. Pada penelitian terdahulu, belum ada kajian mengenai apakah warna memang dapat merepresentasikan karakter fisikokimia secara matematis. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi hubungan warna (L , a^* , b^*) terhadap karakter fisikokimia pada stroberi dan menentukan model kalibrasi untuk memprediksi karakter fisikokimia berdasarkan warna pada stroberi.

Penelitian ini menggunakan salah satu metode dalam analisis multivariat, yaitu *Multiple Linear Regression* (MLR) dengan bantuan perangkat lunak Unscrambler X 10.3. Penyusunan model prediksi dilakukan pada karakter tekstur buah, tekstur daging, kadar air, °brix, total asam, dan vitamin C pada tiga kelompok sampel, yang telah lebih dulu dilakukan penelitian, yaitu stroberi tanpa *coating* dan tanpa salinitas (TCTS), stroberi dengan *coating* dan tanpa salinitas (DCTS), dan stroberi tanpa *coating* dan dengan salinitas (TCDS).

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa hanya °brix dan total asam pada stroberi TCTS yang dapat menghasilkan model memprediksi secara akurat, bahkan untuk populasi data lainnya. Model kalibrasi untuk memprediksi °brix pada stroberi TCTS adalah $y = 226.9634 - 19.9018L - 7.8b^* + 0.4136L^2 + 1.617Lb^* - 1.5895b^{*2} - 0.045L^2b^* + 0.0539Lb^{*2}$, dengan $r = 0.566$ dan $SEP = 1.185$. Model prediksi total asam pada stroberi TCTS adalah $y = 61.0930 - 1.1453L - 0.1426L^2 + 0.3641La^* - 0.3949Lb^* - 0.0267L^2a^* + 0.0617L^2b^* - 0.0004La^2 + 0.0331La^*b^* - 0.0851Lb^{*2}$, dengan $r = 0.7668$ dan $SEP = 4.4292$.

Kata Kunci : Fisikokimia, *Multiple Linear Regression*, Stroberi

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM

² Staf Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM

PHYSICOCHEMICAL CHARACTER PREDICTION BASED ON COLOR OF STRAWBERRY (*Fragaria sp.*) USING MULTIPLE LINEAR REGRESSION

Brigita Dian Ratna S¹, M. Affan Fajar F², Nafis Khuriyati²

ABSTRACT

Color observation can be used to choose fruit, include strawberry, even it has subjectivity risk. Color is expected can represent the quality inside. There are some research that focus on quality changing of strawberry, but there are no any explanation how far the color can represent the quality or physicochemical character of strawberry. The purpose of this research are first, to identify the correlation of color in physicochemical character of strawberry. Second, to construct model for physicochemical character prediction based on color in strawberry.

This research uses Multiple Linear Regression (MLR), a tool of multivariate analysis and be helped by Unscrambler X 10.3. Prediction modelling is for physicochemical character, including texture, water content, total soluble solid, acid total, and vitamin C in three sample group, they are strawberry without coating and without saltstress (TCTS), strawberry with edible coating from chitosan and without saltstress (DCTS), and strawberry without coating and with saltstress (TCDS).

From the research we know that just total soluble solid, and acid total in strawberry without coating and saltstress that have accurate model even for other data population. Prediction model for total soluble solid is $y = 226.9634 - 19.9018L - 7.8b^* + 0.4136L^2 + 1.617Lb^* - 1.5895b^{*2} - 0.045L^2b^* + 0.0539Lb^{*2}$, $r = 0.566$ and $SEP = 1.185$. Prediction model for acid total is $y = 61.0930 - 1.1453L - 0.1426L^2 + 0.3641La^* - 0.3949Lb^* - 0.0267L^2a^* + 0.0617L^2b^* - 0.0004La^{*2} + 0.0331La^*b^* - 0.0851Lb^{*2}$, $r = 0.7668$ and $SEP = 4.4292$.

Keywords : Multiple Linear Regression, Physicochemical, Strawberry

¹ Student of Agroindustrial Technology Department, Gadjah Mada University

² Lecture of Agroindustrial Technology Department, Gadjah Mada University