

## RINGKASAN

Buah carica merupakan buah khas dataran tinggi yang menjadi komoditi unggulan daerah Dieng, Wonosobo. Carica hanya dapat dikonsumsi setelah diolah karena memiliki getah dengan kandungan kristal oksalat. Serbuk minuman instan buah carica adalah salah satu produk olahan yang sedang dikembangkan karena lebih praktis dalam penyajian dan tahan lama. Optimasi formula diperlukan agar serbuk minuman instan buah carica dapat bersaing dengan produk sejenis di pasaran. Optimasi adalah sebuah metode pengembangan produk yang bertujuan untuk mendapatkan dan mengidentifikasi formula terbaik dengan cara efisien. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk, (1) memperoleh formula optimum serbuk minuman instan buah carica berdasarkan penambahan proporsi sukrosa:air dan daging buah carica:filtrat jernih (2) menetapkan deskripsi atribut sensori menggunakan *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) oleh panelis terlatih (3) menetapkan karakteristik fisik dan sensori pada formula optimum serbuk minuman instan buah carica.

Penelitian menggunakan metode *Response Surface Methodology* (RSM), dan rancangan percobaan *Central Composite Design* (CCD) dengan aplikasi *Design Expert V7*. Faktor yang digunakan dalam penelitian adalah proporsi sukrosa:air dan daging buah:filtrat jernih dengan dua kali ulangan sehingga didapatkan 14 formula optimasi. Respon optimasi yang diukur adalah daya serap air, total endapan, rasa manis, *flavor* carica, dan kesukaan. Respon dipilih berdasarkan karakter penting yang harus ada pada serbuk minuman instan. Penelitian terdiri dari penelitian pendahuluan untuk menetapkan batas atas dan bawah faktor, perekrutan dan pelatihan panelis terlatih, dan tahap optimasi formula. Tahap optimasi formula terdiri dari penetapan kombinasi faktor, pengukuran respon formula, verifikasi dan validasi data, serta uji QDA produk optimum. Batas atas dan bawah, serta kombinasi faktor ditentukan sebagai dasar optimasi oleh CCD. Pendeskripsian produk optimum menggunakan metode QDA dengan skala 15 cm dilakukan oleh 12 orang panelis terlatih. Deskripsi atribut selanjutnya di Uji T independen untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada produk optimum dibanding kontrol (produk awal).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) formula optimum serbuk minuman instan buah carica adalah formulasi sukrosa:air 28.37: 71.63% dan daging buah:filtrat jernih 22.93:77.07%. Nilai respon daya serap air sebesar 0,14 g gel/100 g, endapan sebesar 42,52%, rasa manis; manis, *flavor* carica; kuat, dan tingkat kesukaan; suka. Nilai *desirability* produk optimum memenuhi kriteria yakni 0.600. 2) deskripsi atribut sensori produk optimum adalah kenampakan (warna, kejernihan), aroma (asam, manis, *fruity*), rasa (asam, manis, *fruity*), *aftertaste* (getah, karamel) 3) karakteristik fisik dan sensori produk optimum dibanding kontrol yang diukur menggunakan skala 15 cm yakni warna lebih kuning (9.95), kejernihan kurang (6.86), aroma lebih asam (9.13), aroma lebih *fruity* (9.83), rasa lebih asam (9.85), rasa *fruity* lebih baik (10.51), serta *aftertaste* getah lebih sedikit (5.54) dibanding kontrol dengan nilai 7.5 pada semua atribut.

## SUMMARY

*Carica is a typical highland fruit which is a leading commodity in Dieng, Wonosobo. It can only be consumed after being processed because carica sap has an oxalate crystal. Carica instant drink powder is one of the products being developed because more practical in serving and durable. Formula optimization is needed to compete carica instant drink powder with similar products on the market. Optimization is a product development method that use to obtain and identify the best formula in an efficient way. Specifically, this study aims to, (1) obtain the optimum formula of carica instant drink powder based on the addition of sucrose: water and carica flesh: clear filtrate (2) determine the description of sensory attributes using Quantitative Descriptive Analysis (QDA) by trained panelists (3) determine sensory and physical characteristics in the Carica instant drink powder optimum formula.*

*The study used the Response Surface Methodology (RSM) method, and Central Composite Design (CCD) as an experimental design with the Design-Expert V7 application. The factor used in this research is the proportion of sucrose: water and carica flesh: clear filtrate with two replications and get 14 optimization formulas. Optimization response measured is water absorption, total sediment, sweet taste, carica flavor, and likeness. The response is chosen based on the important characteristics that must be present in instant drink powder. The study consists of preliminary research to establish upper and lower limit factors, recruitment, and training of trained panelists, and the formula optimization stage. The formula optimization consists of determining a combination of factors, measuring the response of a formula, verifying and validating data, and testing the optimum QDA product. Upper and lower limits, combination of factors, are determined as the basis for optimization by CCD. The description of the optimum product using the QDA method with a scale of 15 cm by 12 trained panelists. The attribute of the optimum formula will be described with the independent T-test to determine the effect of treatment on the optimum product compared to the control (initial product).*

*The results show that 1) the optimum formula of carica instant drink powder is a sucrose formulation: water 28.37: 71.63% and carica flesh: clear filtrate 22.93: 77.07%. The value of water absorption is 0.14 g gel / 100 g, sediment by 42.52%, sweet taste; sweet, carica flavor; strong, and level of liking; like it. The optimum product desirability value meets the criteria of 0.600 2) description of optimum product sensory attributes is appearance (color, clarity), flavor (sour, sweet, fruity), taste (sour, sweet, fruity), aftertaste (sap, caramel) 3) physical and sensory characteristics of optimum product compared to control measured using a scale of 15 cm, are yellower (9.95), less clarity (6.86), more acidic (9.13), more fruity (9.83), more acidic (9.85), better fruity (10.51), and less aftertaste of sap (5.54) compared to controls with a value of 7.5 for all attributes.*