

RINGKASAN

Tanaman kecombrang (*Etilingera elatior*) merupakan salah satu jenis tanaman rempah-rempah yang telah lama dikenal dan dimanfaatkan karena kandungan senyawa-senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan. Hampir semua bagian kecombrang dapat dimanfaatkan, salah satunya adalah batang kecombrang. Batang kecombrang berpotensi sebagai senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba yang berpotensi mempertahankan mutu produk pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari: 1) pengaruh variasi suhu penguapan terhadap karakteristik konsentrat batang kecombrang, 2) pengaruh variasi lama penguapan terhadap karakteristik konsentrat batang kecombrang, 3) interaksi perlakuan terbaik penggunaan variasi suhu dan lama penguapan terhadap karakteristik konsentrat batang kecombrang.

Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga September 2019, di Laboratorium Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian dan Laboratorium Kimia Fisik Fakultas MIPA Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Penelitian ini menggunakan metode *Response surface methodology* (RSM) dengan program *design expert v10*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah *Central Composite Design* (CCD) dengan dua faktor uji, didapatkan 13 formulasi perlakuan. Faktor yang dicobakan adalah suhu dengan taraf 50°C, 55°C, dan 60°C, dan lama penguapan dengan taraf 2, 2,5, dan 3 jam. Variabel yang diamati yaitu kualitatif (fenol, flavonoid, saponin, alkaloid, tannin, glikosida, titerpenoid) dan kuantitatif (total fenol, total flavonoid, dan viskositas). Formula optimum yang direkomendasikan dilakukan verifikasi dan validasi menggunakan uji *t-test independent*.

Hasil RSM didapatkan formula optimum konsentrat batang kecombrang pada suhu 58°C dengan lama penguapan 3 jam. Kandungan bioaktif yang terdapat pada konsentrat batang kecombrang ialah fenol, flavonoid, alkaloid, saponin, dan triterpenoid. Suhu dan lama penguapan berpengaruh terhadap kandungan bioaktif batang kecombrang, namun tidak untuk viskositas. Pada formula optimum didapatkan nilai aktual total fenol, total flavonoid, dan viskositas sebesar 1463,327 mg TAE/100g; 190,261 mg QE/100g; dan 1,565 cP, sedangkan untuk nilai prediksi yang didapatkan dari RSM sebesar 1011,57 mg TAE/100g; 190,016 mg QE/100g; dan 1,493 cP. Terdapat perbedaan cukup jauh antara nilai aktual dengan nilai prediksi dari total fenol, sebesar 30,87%.

SUMMARY

Kecombrang (Etilingera elatior) is a type of herbs plant that has long been known and utilized because of the content of bioactive compounds that have antibacterial and antioxidant activity. Almost all parts of kecombrang can be utilized; one of which is the stem. Kecombrang stem has the potential as a bioactive compound that functions as an antioxidant and antimicrobial which has potential to maintain the quality of food products. The purposes of this research are to study: 1) the effect of evaporation temperature variations on the characteristics of kecombrang stem concentrate, 2) the effect of variations in evaporation time on the characteristics of kecombrang stem concentrate, 3) the best treatment interaction is the use of temperature variations and the evaporation time on the characteristics of kecombrang stem concentrates.

The research was conducted in April to September 2019, at the Agricultural Technology Laboratory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture and Physical Chemistry Laboratory, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. The research uses the Response Surface Methodology (RSM) method with the Design Expert v10. The experimental design used was Central Composite Design (CCD) with two test factors, obtained 13 treatment formulations. The factors that were tested were temperature with a level of 50°C, 55°C, and 60°C, and the duration of evaporation with a level of 2, 2.5, and 3 hours. The observed variables were qualitative (phenol, flavonoid, saponin, alkaloid, tannin, glycoside, titerpenoid) and quantitative (total phenol, total flavonoid, and viscosity). The optimum formula that is recommended is verified and validated using an independent t-test.

RSM results obtained optimum formula kecombrang stem concentrate at a temperature of 58°C with an evaporation time of 3 hours. Bioactive content contained in kecombrang stem concentrates are phenols, flavonoids, alkaloids, saponins, and triterpenoids. Evaporator temperature and duration affect the bioactive content of kecombrang stem, but not for viscosity. In the optimum formula, the actual value of total phenols, total flavonoids, and viscosity was 1463,327 mg TAE / 100g; 190,261 mg QE / 100g; and 1,565 cP. As for the predicted value obtained from the RSM of 1011.57 mg TAE / 100g; 190,016 mg QE / 100g; and 1,493 cP. There is a considerable difference between the actual value and the predicted value of the total phenol, amounting to 30.87%.