

## **ABSTRAK**

### **PENGUKURAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK TEH (*Camellia sinensis*) MENGGUNAKAN METODE AGAR PATI IODIN BERDASARKAN DIFUSI AGAR**

**Oleh**

**VIA APRILIA**

Radikal bebas diidentifikasi sebagai akar penyebab berbagai masalah kesehatan. Minuman seperti kopi dan teh terbukti memiliki antioksidan yang efektif sebagai bentuk perlindungan terhadap radikal bebas. Metode pengujian antioksidan yang sudah ada membutuhkan biaya mahal. Maka, dibutuhkan metode baru dalam pengujian antioksidan yang sederhana, cepat dan murah.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari, mendapatkan informasi unjuk kerja, menentukan kapasitas antioksidan pada ekstrak teh menggunakan metode agar pati iodin. Karakteristik kinerja dari metode agar pati iodin ditentukan dengan uji linearitas, presisi, akurasi, limit deteksi dan limit kuantifikasi kemudian dievaluasi. Penentuan kapasitas antioksidan dilakukan dengan mengukur diameter area difusi, menghitung luas area, kemudian luas area dianalisis untuk mengetahui kapasitas antioksidan.

Hasil penelitian yang diperoleh metode agar pati iodin memiliki linearitas pada waktu pengamatan 1, 2, 3 dan 24 jam berturut-turut sebesar 0,9653; 0,9877; 0,9793 dan 0,9905. Presisi pada waktu 1, 2, 3 dan 24 jam berturut-turut sebesar 4,8%; 9,1%; 3,7% dan 3,2%. Pada uji akurasi memiliki rata-rata *%error* dalam pengamatan 1, 2, 3 dan 24 jam berturut-turut sebesar 9,87%; 12,2%; 3,72% dan 7,53%. LoD pada waktu 1, 2, 3 dan 24 jam berturut-turut adalah 0,0022; 0,0038; 0,0016 dan 0,0011. LoQ berturut-turut adalah 0,0073; 0,0127; 0,0054 dan 0,0037. Performa kinerja terbaik diperoleh pada waktu pengamatan 24 jam. Hasil pengukuran kapasitas antioksidan ekstrak teh konsentrasi 8 mg/mL dengan massa 0,48 mg setara dengan asam askorbat dengan konsentrasi 0,846 mg/mL dengan massa 0,05 mg.

Kata kunci: kapasitas antioksidan, iodin, luas area difusi, ekstrak teh

## **ABSTRACT**

### **MEASUREMENT OF ANTIOXIDANT CAPACITY IN TEA EXTRACTS (*Camellia sinensis*) USING THE IODINE STARCH AGAR METHOD BASED ON AGAR DIFFUSION**

**By**

**VIA APRILIA**

Free radicals are identified as the root cause of various health problems. Drinks such as coffee and tea have been proven to have effective antioxidants as a form of protection against free radicals. Existing antioxidant testing methods are expensive. Therefore, a new method for testing antioxidants is needed that is simple, fast and cheap.

This research aims to study, obtain information on working instructions, determine the antioxidant capacity of tea extracts using the iodine starch agar method. The performance characteristics of the iodine starch agar method were determined by linearity, precision, accuracy, detection limit and quantification limit tests and then evaluated. Determination of antioxidant capacity is carried out by measuring the diameter of the diffuse area, calculating the area, then analyzing the area to determine the antioxidant capacity.

The results of the research showed that the iodine starch method had linearity at observation times of 1, 2, 3 and 24 hours respectively of 0.9653; 0.9877; 0.9793 and 0.9905. Precision at 1, 2, 3 and 24 hours respectively was 4.8%; 9.1%; 3.7% and 3.2%. The accuracy test has an average %error in observations of 1, 2, 3 and 24 hours respectively of 9.87%; 12.2%; 3.72% dan 7.53%. LoD at 1, 2, 3 and 24 hours respectively is 0.0025; 0.0039; 0.0018 and 0.0013. LoQ is 0.0082; 0.0130; 0.0061 and 0.0042. The best performance was obtained at 24 hours observation time. The results of measuring the antioxidant capacity of tea extract with a concentration of 8 mg/mL with a mass of 0.48 mg are equivalent to ascorbic acid with a concentration of 0.846 mg/mL with a mass of 0.05 mg.

Keywords: antioxidant capacity, iodine, diffusion area, tea extract