

**REVIEW METODE PENGUKURAN ANTIOKSIDAN DPPH, FRAP
PADA BUAH DAN SAYUR YANG MENGANDUNG VITAMIN C
DAN VITAMIN E**

***REVIEW METHODS OF ANTIOXIDANT ASSAY DPPH & FRAP IN
FRUIT AND VEGETABLE CONTAINS VITAMIN C AND VITAMIN E***



PARASKEVI NOVE

16.II.0199

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

**REVIEW METODE PENGUKURAN ANTIOKSIDAN DPPH, FRAP
PADA BUAH DAN SAYUR YANG MENGANDUNG VITAMIN C
DAN VITAMIN E**

***REVIEW METHODS OF ANTIOXIDANT ASSAY DPPH & FRAP IN
FRUIT AND VEGETABLE CONTAINS VITAMIN C AND VITAMIN E***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

PARASKEVI NOVE

16.II.0199



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2023

RINGKASAN

Buah dan sayur adalah salah satu sumber vitamin dan mineral yang penting bagi kebutuhan nutrisi manusia. Vitamin C dan vitamin E merupakan salah satu senyawa yang berperan sebagai antioksidan. Vitamin C dan vitamin E dapat bekerja secara sinergis sehingga meningkatkan fungsi antioksidan. Antioksidan adalah senyawa yang berfungsi untuk melawan radikal bebas yang membahayakan tubuh manusia. Metode pengukuran aktivitas antioksidan ada beberapa banyak contohnya DPPH dan FRAP. Beberapa buah dan sayur mengandung vitamin C dan vitamin E. Tujuan review artikel ini adalah untuk membahas kandungan antioksidan pada buah dan sayur khususnya yang mengandung vitamin C dan vitamin E serta metode pengukuran antioksidan yang digunakan. Dalam pengukuran aktivitas antioksidan metode preparasi, jenis pelarut yang digunakan, waktu inkubasi serta panjang gelombang pengukuran dapat mempengaruhi hasil akhir. Penggunaan freeze drying dapat menjaga nutrisi dalam sampel sehingga hasil yang dihasilkan lebih besar. Selain itu aktivitas antioksidan juga dipengaruhi oleh varietas tanaman, jenis tanah yang digunakan, iklim, perstisida dan lainnya. Proses perebusan dapat merusak komponen aktivitas antioksidan sehingga hasil yang didapatkan berkurang. Pelarut yang digunakan disesuaikan dengan bahan yang diteliti. Pelarut polar cenderung akan melarutkan senyawa polar juga dan begitu sebaliknya. Pada buah digunakan pelarut etanol, metanol, akuades, dan asam oksalat. Sementara pada sayur umumnya digunakan pelarut metanol yang memiliki polaritas lebih tinggi dibandingkan etanol. Waktu yang digunakan berbeda-beda tergantung bahan yang digunakan. Umumnya pada metode DPPH dilakukan waktu inkubasi sekitar 20-30 menit. Panjang gelombang yang digunakan pada DPPH berkisar antara 512 – 525 nm, sementara pada FRAP 512 – 692 nm. Buah dan sayur yang mengandung vitamin C dan vitamin E memiliki aktivitas antioksidan yang cukup tinggi dan hal ini juga dipengaruhi oleh senyawa fenolik lainnya. Konsumsi berbagai buah dan sayur dapat meningkatkan daya tahan tubuh.

SUMMARY

Fruits and vegetables are a source of vitamins and minerals that are important for human nutritional needs. Vitamin C and vitamin E are compounds that act as antioxidants. Vitamin C and vitamin E can work synergistically thereby increasing antioxidant function. Antioxidants are compounds that function to fight free radicals that harm the human body. There are several methods for measuring antioxidant activity, for example DPPH and FRAP. Some fruits and vegetables contain vitamin C and vitamin E. The purpose of this review is to discuss the antioxidant content of fruits and vegetables, especially those containing vitamin C and vitamin E, as well as the antioxidant assay used. In measuring the antioxidant activity of the preparation method, type of solvent, incubation time and the measurement wavelength can affect the final result. The use of freeze drying can maintain the nutrients in the sample resulting in higher antioxidant compound. In addition, antioxidant activity is also influenced by plant varieties, soil types, climate, pesticides and others. The boiling process can damage the components of the antioxidant so the results obtained are reduced. The solvent used is adjusted to the sample material. Polar solvents tend to dissolve polar compounds and vice versa. In fruit samples used solvents ethanol, methanol, distilled water, and oxalic acid. Meanwhile in vegetables sample, methanol is generally used as a solvent, which has a higher polarity than ethanol. The time used varies depending on the material used. Generally, in the DPPH method, the incubation time is around 20-30 minutes. The wavelength used for DPPH ranges from 512 – 525 nm, while for FRAP it is 512 – 692 nm. Fruits and vegetables that contain vitamin C and vitamin E have quite high antioxidant activity and this is also influenced by other phenolic compounds. Consumption of various fruits and vegetables can increase human health.