

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Pengujian nilai aktivitas antioksidan polar dan non polar dengan metode DPPH memiliki tingkat validitas dan keefektifitasan yang relatif tinggi. Hal ini terbukti dari hasil uji presisi terhadap metode DPPH dengan menggunakan sampel yang mengandung senyawa antioksidan polar maupun non polar. Uji presisi terhadap metode DPPH menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan metode-metode lainnya. Parameter yang digunakan pada metode DPPH adalah panjang gelombang sebesar 515-517 nm untuk menguji antioksidan polar dan 515-520 nm untuk menguji antioksidan non polar, pelarut berupa metanol, waktu inkubasi selama 30 menit pada suhu ruang (37°C). Metode FIC memiliki tingkat validitas yang paling rendah, terutama pada senyawa polar. Hal ini ditunjukkan dengan nilai uji presisi terhadap metode FIC yang tidak terlalu tinggi dibandingkan metode lainnya.

Pada hasil review uji pengukuran nilai total antioksidan polar, metode FRAP memiliki validitas lebih baik dibandingkan metode fosfomolibdat. Hasil uji presisi terhadap metode FRAP lebih tinggi dibandingkan metode fosfomolibdat. Namun pada beberapa pengujian dengan metode FRAP, hasil nilai total antioksidan pada senyawa non polar cenderung lebih rendah daripada nilai total antioksidan pada senyawa polar. Metode FRAP mempunyai matriks aquos, sehingga kurang efektif dalam melakukan pengukuran total antioksidan lipofilik yang bersifat non polar. Metode fosfomolibdat menunjukkan hasil uji presisi yang tidak setinggi metode FRAP. Metode ini memiliki korelasi yang buruk terhadap senyawa fenolik dan flavonoid (senyawa bioaktif). Penggunaan waktu inkubasi yang lama pada suhu yang relatif tinggi beresiko merusak antioksidan yang terkandung dalam bahan, sehingga dalam prosesnya membutuhkan pengontrolan yang baik.

## **SARAN**

Meskipun beberapa metode telah digunakan untuk melakukan pengujian nilai aktivitas dan total antioksidan, ada beberapa metode analisa antioksidan lain yang perlu dilakukan pada jenis antioksidan polar dan non polar. Hal ini untuk mengetahui apakah metode-metode tersebut memiliki kualitas analisa yang lebih baik atau tidak dibandingkan metode-metode yang telah digunakan sebelumnya. Lalu, belum banyak penelitian yang meneliti senyawa-senyawa antioksidan polar dan non polar seperti karotenoid dan protein pengikat logam secara lebih spesifik. Serta belum banyak penelitian yang menguji sampel yang sama pada setiap metodenya. Sehingga, perlu dilakukan penelitian yang lebih spesifik yang mengarah pada bahan yang mengandung senyawa-senyawa antioksidan tersebut dengan metode-metode pengujian nilai aktivitas dan nilai total antioksidan. Selain itu, dikarenakan penelitian tidak dilakukan secara langsung sebagai meta analisis, maka penelitian yang berkaitan dengan validitas metode pengukuran nilai aktivitas dan total antioksidan perlu dilakukan secara langsung, agar data-data yang dihasilkan lebih presisi karena dilakukan dengan sampel dan konsentrasi yang sama pada masing-masing metodenya.

