

ABSTRAK

Analisis Karakteristik Fisikokimia dan Komponen Bioaktif Minuman Teh Putih Nano Sebagai Alternatif Pangan Fungsional untuk Mencegah Stress Oksidatif

Zulfatul Masruroh, Gemala Anjani, Fitriyono Ayustaningwarno

Latar Belakang: Teh putih kaya akan kandungan bioaktif yang berperan sebagai antioksidan. Teh putih dikonsumsi dengan diseduh menggunakan air panas sehingga menyebabkan kerusakan komponen bioaktif. Selain itu polifenol memiliki ukuran partikel yang besar sehingga memiliki bioavailabilitas yang rendah. Ultrasonikasi dapat dilakukan untuk mengecilkan ukuran partikel dan meningkatkan stabilitas komponen bioaktif pada teh.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan waktu dan suhu ultrasonikasi terhadap karakteristik fisikokimia dan komponen bioaktif pada minuman teh putih nano.

Metode: Penelitian ini merupakan studi eksperimental yang menggunakan tiga perlakuan, yaitu ultrasonikasi (P1-P6), seduhan (S), dan ekstraksi (E). Analisis karakteristik fisik dilakukan dengan menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA). Kekeruhan, warna, komponen bioaktif dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-VIS. Gugus fungsi dianalisis menggunakan FTIR sedangkan senyawa metabolomic dianalisis menggunakan LC-HRMS. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji ANOVA satu arah dengan uji post hoc Tukey, uji Kruskal-Wallis, dan uji Mann-Whitney. FTIR dianalisis menggunakan Origin Pro sedangkan senyawa metabolomic dianalisis menggunakan SIMCA-18.

Hasil: Seduhan dan minuman nano memiliki kekeruhan <1 NTU dan absorbansi puncak spektrofotometer pada 291 nm. Minuman nano (P2) memiliki ukuran partikel 246,6 nm dan zeta potensial -28,27 terkecil serta PDI <3 . Minuman nano (P2) juga memiliki kandungan antioksidan (IC 50) dalam kategori sangat kuat. P4 memiliki kandungan antioksidan (IC50), flavonoid dan total fenol terbaik dibandingkan sampel lainnya. Sedangkan seduhan memiliki ukuran partikel, zeta potensial terkecil, kandungan fenol dan flavonoid terkecil. Gugus fungsi pada ekstrak lebih banyak dibandingkan minuman nano dan seduhan. Karakterisasi senyawa metabolomik pada seduhan, minuman nano dan seduhan memiliki karakteristik yang berbeda.

Simpulan: Minuman teh putih nano ultrasonikasi 6 menit suhu 30°C (P2) memiliki karakteristik fisikokimia terbaik dan antioksidan dalam kategori sangat kuat sehingga memiliki berpotensi sebagai antioksidan untuk mencegah terjadinya stress oksidatif

Kata Kunci: Teh putih, ultrasonikasi, minuman nano, fisikokimia, bioaktif

