

ABSTRACT

Jessica (00000005923)

OPTIMIZATION OF ANTIOXIDANT CAPACITY OF WILIS VARIETY SOYBEAN SPROUT

Thesis, Faculty of Science and Technology (2018).

(xvii + 65 pages, 28 figures, 6 tables and 7 appendices)

Soybean is a high nutrition food crop that is largely consumed by Indonesian. In this research, the soybean would be modified by going through the germination process. Complex nutrition would be changed into substances that were more simple during the germination process. Therefore, it would be easier for human to digest it. Moreover, this process might also increase the antioxidant capacity of the soybean itself. The aim of this research was to find out the most suitable germination condition in order to acquire the optimum antioxidant capacity of Wilis variety soybean. The result shows that the best condition to optimize the antioxidant capacity was by performing the germination process at 25°C for 15 hours with soybean to water ratio being 1:3 without any salt addition. The antioxidant capacity of Wilis soybean at 100 ppm has 9.69% of radical scavenging activity, with 0.65% being normalized. The total phenolic compound found in the beans was 2.1 mg GAE/g, whereas 2.9 mg GAE / g were found in the sprout. Based on the GC-MS identification, the antioxidant compounds that are found in both the soybean and sprout are known to be benzoic acid, 2-methoxy-4-vinylphenol, 2,5-dihydroxytoluene, pyrogallol 1,3-dimethyl ether, 2,5-dihydroxytoluene, pyrogallol 1,3-dimethyl ether, hexadecanoic acid methyl ester, and methyl oleate. In addition, there are also several new antioxidant compounds that emerge after the germination process, which are neophytadiene, campesterol, stigmaterol, delta-tocopherol, and gamma-tocopherol.

Keyword : Soybean, Sprout, Antioxidant, Wilis, Salt, Water Ratio

References : 81 (1961-2017)

ABSTRAK

Jessica (00000005923)

OPTIMASI KAPASITAS ANTIOKSIDAN KECAMBAH KEDELAI VARIETAS WILIS

Tugas Akhir, Fakultas Sains dan Teknologi (2018).

(xvii + 65 halaman, 28 gambar, 6 tabel and 7 lampiran)

Kedelai adalah produk pangan bernilai gizi tinggi yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Pada penelitian ini, kedelai akan dimodifikasi dengan cara perkecambahan. Komponen zat gizi akan berubah menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana selama proses perkecambahan sehingga menjadi lebih mudah dicerna bagi tubuh manusia. Selain itu, perkecambahan juga dapat meningkatkan kapasitas antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan kondisi perkecambahan untuk mengoptimalkan kapasitas antioksidan dari biji kedelai varietas Wilis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi terbaik untuk mengoptimalkan kapasitas antioksidan adalah dengan cara perkecambahan pada suhu 25°C selama 15 jam dengan rasio biji kedelai dan air 1:3 tanpa adanya penambahan garam. Kapasitas antioksidan kecambah kedelai varietas Wilis pada 100 ppm memiliki % *radical scavenging activity* sebesar 9.69% dengan % *scavenging* ternormalisasi 0.65% dengan total fenol pada biji 2.1 mg GAE/g sedangkan di kecambah 2.9 mg GAE/g. Dari hasil identifikasi GC-MS ditemukan senyawa-senyawa antioksidan yang terdapat di biji kedelai dan kecambah kedelai berupa *benzoic acid*, 2-methoxy-4-vinylphenol, 2,5-dihydroxytoluene, pyrogallol 1,3-dimethyl ether, 2,5-dihydroxytoluene, pyrogallol 1,3-dimethyl ether, hexadecanoic acid methyl ester dan methyl oleate dan terdapat juga senyawa-senyawa antioksidan baru yang muncul setelah proses perkecambahan yaitu neophytadiene, campesterol, stigmasterol, delta-tocopherol dan gamma-tocopherol.

Kata Kunci : Kedelai, Kecambah, Antioksidan, Wilis, Garam, Rasio Air

Referensi : 81 (1961-2017)