

KARAKTERISASI NANOPARTIKEL EKSTRAK KERING RUMPUT LAUT COKLAT (*Sargassum polycystum*) YANG DIDEGRADASI DENGAN IRADIASI GAMMA

Kartiningsih^{1)*}, Deni Rahmat²⁾, Yovita Pratiwi³⁾
^{1,2,3} Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila (penulis 1)
Email: kartiningsih.kania2@gmail.com

Abstrak

Rumput laut coklat (*Sargassum polycystum*) memiliki kandungan senyawa aktif Fukoidan yang terdiri dari L-Fucosa dan sulfat. Fukoidan sebagai anti-agregasi platelet memiliki aktivitas apabila dalam bentuk molekul rendah (3900-7600 Da). Namun, bioavailabilitas fukoidan pada molekul rendah kurang baik, sehingga dibentuk dalam ukuran nanopartikel untuk meningkatkan bioavailabilitasnya sebagai anti-agregasi platelet. **Tempat dan waktu penelitian:** Laboratorium Teknologi Farmasi Sediaan Semi Padat dan Cair, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila. Dilakukan pada bulan Juli 2017 sampai Juni 2018. **Tujuan penelitian** ini untuk pembentukan fukoidan berbobot molekul rendah melalui degradasi iradiasi gamma yang kemudian dipreparasi kedalam bentuk nanopartikel. Ekstraksi rumput laut coklat menggunakan etanol 80%, kemudian digesti menggunakan larutan kalsium klorida 2% (b/v). Ekstrak dikeringkan dengan teknik *freeze drying* kemudian didegradasi dengan iradiasi gamma dengan dosis 50, 75 dan 100 KGy, kemudian hasil iradiasi ditetapkan bobot molekul dengan metode LCMS, dan dibuat nanopartikel menggunakan metode gelasi ionik dengan kitosan dan NaTPP sebagai *crosslinker*. Hasil pemeriksaan bobot molekul ekstrak rumput laut coklat yang telah didegradasi dengan dosis 50 kGy = 754,4 Dalton, 75 kGy = 753,3 Dalton, 100 kGy = 753,4 Dalton dan hasil karakterisasi nanopartikel diperoleh suspensi nanopartikel dengan ukuran 230,0 nm dan indeks polidispersitas sebesar 0,632. Nilai zeta potensial sebesar + 38,9 mV. Nanopartikel ekstrak memiliki bentuk amorf yang ditunjang dengan hasil TEM dan mengalami penurunan persentasi kristalinitas dari 77,8% hingga 40,8% dari hasil XRD.

Kata kunci : rumput laut coklat, fukoidan, iradiasi gamma, nanopartikel.